史蒂芬·平克
“语言与人性”四部曲

当代最伟大思想家、TED演讲人、世界超级语言学家和认知心理学家史蒂芬·平克经典著作，全美超级畅销书



湛庐文化
Cheers Publishing
a mindstyle business 与思想有关

VISIT...
LANZAROTE
Caliente.com

史蒂芬·平克
“语言与人性”四部曲

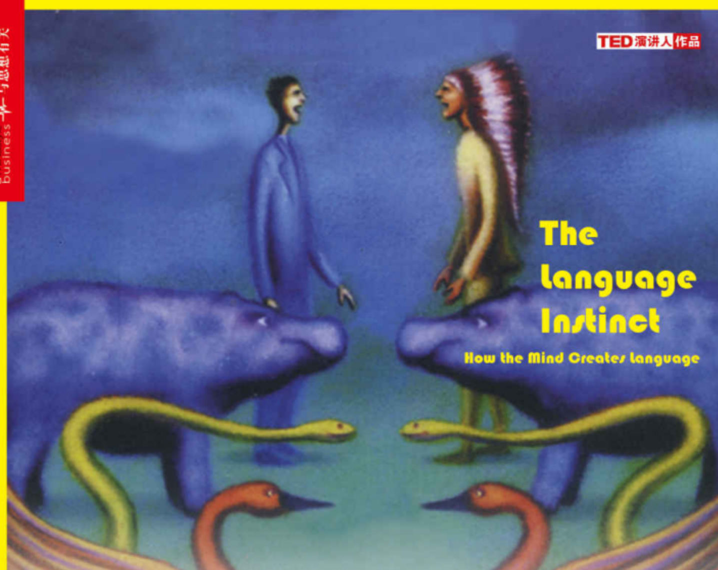
当代最伟大思想家、TED演讲人、世界超级语言学家和认知心理学家史蒂芬·平克经典著作，全美超级畅销书



湛庐文化
Cheers Publishing
a mindstyle business 与思想有关

目录

语言本能
思想本质：语言是洞察人类天性之窗
白板
心智探奇：人类心智的起源与进化



语言本能

人类语言进化的奥秘

当代最伟大思想家、世界顶尖语言学家和认知心理学家

史蒂芬·平克"语言与人性"四部曲

[美] 史蒂芬·平克(Steven Pinker)◎著

欧阳明亮◎译

浙江人民出版社
ZHEJIANG PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

The

Language

Instinct

How the Mind Creates Language

语言本能

人类语言进化的奥秘

[美] 史蒂芬·平克（Steven Pinker）◎著

欧阳明亮◎译

浙江人民出版社

版权信息

本书纸版由浙江人民出版社于 2015年4月出版
作者授权湛庐文化（Cheers Publishing）作中国大陆（地区）电子版发行（限简体中文）
版权所有·侵权必究

书名：语言本能
著者：（美）史蒂芬·平克
字数：187000
电子书定价： 65.99 美元

The Language Instinct: How the Mind Creates Language by Steven Pinker
Copyright ©1994 by Steven Pinker. All rights reserved.

赞 誉

与我同年同月出生的史蒂芬·平克教授是我们这一代语言研究工作者的骄傲。作为继乔姆斯基之后认知科学领域研究语言与心智关系的领军人物，平克在其可读性极强的著作《语言本能》一书中为我们开启了一扇了解语言器官、破解语法基因、进入人类心智本性的大门。平克从生物进化论和心理语言学的交叉视角，以大量的基于日常生活和流行文化的语言案例，揭开了语言神秘的面纱，证明了语言的生物学基础和生物遗传性。语言的无限魅力在于语言是人的一种本能。日常语言并非思维的惟一方式，由心智词汇和心智语法构成的“心语”才是真正意义上的思维语言。

梅德明

著名语言学家，上海外国语大学教授

《语言本能》是一部革命性的著作！史蒂芬·平克以他深厚的语言学、认知神经学和进化心理学功底，成功地证明了这样一个事实：语言能力是人类的本能。他的论证条理清晰，生动有趣又不失专业性，他的结论为人们探索人性打下了坚实基础。

彭凯平

清华大学心理学系主任，

加州大学伯克利分校心理学系终身教授

如果我现在大学毕业，我就会去报考平克教授的研究生。平克教授是现代西方学界最有创意、最具洞察力、剖析问题最为深刻的学者之一。平克教授的《语言本能》是一部了不起的巨作。即使你不是语言学家或者心理学家，也会对这本书爱不释手。平克教授通过对语言的结构，表达方式的分析告诉你一个引人入胜的有关人性和人的故事。另一个让你爱不释手的原因是平克教授的幽默和风趣。我一直认为幽默的人才有创意，这本书是这个观点的最好的验证。

黄亚生

麻省理工学院斯隆商学院副院长，

麻省理工学院终身教授

平克是一位了不起的语言学家、心理学家，并具备深厚的生物学功底。他的《语言本能》是一部语言风趣、深入浅出的伟大著作。他将观察数据、科学实验和巧妙的论证融为一体，为我们揭开了语言与心智的奥秘。遇到这样一本精彩的传世之作，绝对是读者的福分！

李淼

著名物理学家，中山大学教授

十三年前，当我在香港中文大学图书馆第一次读到史蒂芬·平克的《语言本能》时，就被它风趣幽默的文字风格和举重若轻的说理方式所深深吸引。对我来说，所谓好书的标准就是，我多么希望自己是这本书的作者同时我又深知自己绝无可能写出这本书，所以剩下的事情就变得非常简单——成为它最忠实的读者。十三年来，我一直是《语言本能》最忠实的读者。

周濂

中国人民大学哲学院副教授

对我的大脑来说，拜读史蒂芬·平克的著作是一种最大的享受。任何一位真正的专家都渴望自己拥有像他这样的写作本领：既能够让普通读者易于接受，又能为专业人士带来思考。普通读者会被这本书深深吸引，因为平克在书中对语言学这个有趣的领域做了清晰、幽默的介绍。正统的社会科学家以及他们在生物学领域的同路人，则会发现自己奉为圭臬的教条遭到了进化论的挑战。而像我这种喜欢堆砌辞藻的学究，或者其他喜欢用“gender”来代替“sex”的人，则不得不为自己的卖弄而汗颜。即便你不同意这本书的观点，你还是会为它的绝妙才思所倾倒。

理查德·道金斯

著名生物学家，畅销书《自私的基因》作者

一本非常有价值的书，内容丰富，文笔极佳。

诺姆·乔姆斯基

麻省理工学院语言学荣誉退休教授，“生成语法”之父

史蒂芬·平克是世界顶尖的语言研究者，他巧妙地捍卫了“语言的生物基础”这个极富争议的观点，并针对语言本质的主要问题给出了权威的答案。《语言本能》是一部不容忽视的经典之作。

霍华德·加德纳

哈佛大学教育研究生院教授，多元智能理论之父

史蒂芬·平克关于“语言能力很大一部分是源自人类遗传基因”的观点，显然是极富智慧的论断。

查理·芒格

美国投资家，沃伦·巴菲特的黄金搭档

赶紧买一本《语言本能》吧，它内容丰富，生动有趣，精彩纷呈。在这本书中，史蒂芬·平克将带你进入奇妙无穷的语言世界。他领着读者绕过语言学家的晦涩理论，直接探触最为本质的核心事实：语言是一种本能。根据这个发现，平克还为我们揭示了心智的奥秘。这是一部精彩之作！

迈克尔·加扎尼加

认知神经科学之父，畅销书《谁说了算》作者

一本精彩、幽默、无可挑剔的好书。平克先生具有一种在其他科学家身上很少见到的能力，他可以让普通的读者理解最为深奥的内容。最重要的是，他从来不会居高临下地对待读者。这本书有一个令人激动的主题：普遍的人性。它引人入胜，风趣幽默，而且启发性强，真是一部令人受益的佳作。

《纽约时报书评》

太吸引人了！平克为他的理论提供了一个令人信服、生动有趣的例证。

《时代周刊》

这是一本让人拿起就放不下的书。全书围绕着我们都非常熟悉，但却从未思考过的语言问题展开论述，其中融入了大量的观察数据、实验结果、深刻洞见和有力论证。读者也将发现，平克教授的这本书不但知识性强，而且风趣诙谐，几乎可以与马克·吐温的经典之作《密西西比河上的生活》比肩而立。

《科学美国人》

这是一次常识对谬论的胜利，在20世纪的大部分时间里，这些谬论都主导着心理学和语言学的研究模式。一本关于语言的著作本身就应该语言优美，平克先生的作品正是如此。很少有一部新见迭出、思想深刻的科学著作能写得如此通俗易懂。他妙语如珠、风趣幽默，而且语言晓畅。就这一点而言，乔姆斯基就像斯宾塞，而平克则是莎士比亚。

《经济学人》

一本可读性极高的语言著作，出自一位真正的专家之手。史蒂芬·平克机智巧妙地回答了有关语言的种种问题。他不仅具备专业的语言学、心理学知识和广博的生物学知识，还能了解普通人的语言问题，并在轻松调侃之中让他们茅塞顿开。无论这本书最终会给语言学和心理学带来怎样的影响，它在科学普及方面做出的巨大贡献必将得到大家的认可。丰富的例证、完美的版式、广博的文献以及无法抗拒的幽默，平克的这本书必定会让读者对语言这一神奇的、并让众多语言学家投入毕生研究的自然现象充满敬意。

《自然》

专访史蒂芬·平克

史蒂芬·平克教授经常接受媒体的专访，下面是他经常被问到的几个问题，它们都与《语言本能》一书有关。

你和诺姆·乔姆斯基一同学习或工作过吗？
史蒂芬·平克：没有。乔姆斯基是一位语言学家，而我所学的专业是实验心理学。在我任教麻省理工学院的21年里，我们一直分属不同的院系。鉴于大学的运转方式和管理制度，我们日常见面的机会并不多。不过我们的关系非常好，他深刻地影响了我对语言的看法，但我们的研究方法仍存在一些重要的区别。

你的学界同行对你这种“跨界”的成功是否抱有敌意？
史蒂芬·平克：据我所知并没有这回事，我在麻省理工学院和哈佛大学得到的都是支持。其他大学的许多学者都曾向我表示感谢，说我的书能够唤起学生的兴趣，或者能让他们的父母明白他们的工作究竟是在做什么。当然，有许多人站出来表达了与我相左的观点，就像任何一位观点鲜明的学者都会碰到（也应该碰到）的情况一样。但学术界并不像局外人想象的那样“小肚鸡肠”。

你会几种语言？
史蒂芬·平克：我对法语、希伯来语、西班牙语略有了解，但远未达到流利对话的程度。我在撰写语言方面的文章时从不会依靠自己的这点儿皮毛知识。当我的研究涉及一门外语时，我会找一位以这门语言为母语、同时又精通语言学的人一同合作。在写作过程中，我通常站在语言学“食物链”的顶端，将普通语言学家对世界上各种语言的研究结果作为养料，而他们则是以具体语言学家的研究结果为食。

你仍在做实证研究吗？
史蒂芬·平克：是的。在写完《语言本能》之后，我借助功能性核磁共振和其他神经影像技术，对儿童（包括同卵和异卵双胞胎）、神经疾病患者，以及英语、希伯来语和德语的使用者进行了研究，以观察他们在处理过去时态和复数形式时的脑部活动。最近我的关注点转向了语义学和语用学，探讨由我的另一本书The Stuff of Thought[1]所引申出来的各种问题。

我的爱人与我母语不同，我能用什么方法让我的孩子长大后不会忘掉他们的第二语言？
史蒂芬·平克：儿童更加在乎他们的同龄人，而不是父母，因此可以送他们参加夏令营、课外活动或是让他们去度假。让他们和同辈亲友一起生活，这样他们就不得不使用这些同龄孩子的语言了。

我的孩子已经3岁了，但一个字也不会说。我该怎么办？

史蒂芬·平克：带他（更可能是“他”而不是“她”）去看言语语言治疗师，这位治疗师必须经由美国言语语言听力协会（American Speech-Language-Hearing Association，网址www.asha.org）认证，而且他最好是供职于某所大学、诊所或者医学院的附属医院。如果孩子能够理解语言，而且智力正常，具有良好的社会性反应，那么他很可能只是一位“迟语者”（或许是源自遗传因素），他最终将开口说话，不会有什么问题。

[1] 该书简体中文版即将由湛庐文化策划出版。——编者注

前 言

语言的无限魅力

我从未见过对语言不感兴趣之人，撰写本书的目的正是为了满足人们对语言的好奇。如今，语言正在接受科学的“检阅”，学者们正努力为其建立起一套完备合理的知识体系，但对于多数人而言，它仍旧是个秘密。

我希望本书能为语言爱好者展示一片新天地。我希望他们看到，即便是日常的生活语言也包含着优雅的格调和丰富的内涵，其意义远远超过针对词源出处、生僻词语以及用语技巧的专门探究。而对于喜欢科普的读者来说，我希望向他们解释最新公布的一些科学发现的真正含义（不过其中的许多案例可能也称不上发现）：语言中普遍存在的深层结构、善于学习的婴儿、语法基因、人工智能计算机、神经网络、会打手语的黑猩猩、会说话的尼安德特人、低能专才、野孩子、反常性脑损伤、出生之时就分开生活的双胞胎、记录大脑思维活动的彩色图像以及对“语言之母”的寻找。同时，我也希望回答一些日常性的语言问题，比如，世界上为什么会有这么多种语言？成年人学语言为什么如此困难？为什么大家似乎都弄不清“Walkman”（随身听）一词的复数形式应该是“Walkmen”还是“Walkmans”？

对于那些还不了解语言与心智科学，或正为了熟记字频效应或空范畴原则（Empty Category Principle）的内容要点而大费脑筋的学生而言，我希望让他们重新感受到几十年前那场激动人心的“认知革命”，正是它开启了现代语言研究的大门。

我的专业同行来自诸多学科门类，研究着各式各样看似毫不相干的理论问题，我希望为他们提供一个整体框架，以涵盖这片广袤无垠的研究领域。虽然我是一个容易固执己见、甚至有些偏执的研究者，不喜欢毫无意义、模棱两可的折中之论，但如今的许多学术争论在我看来的确有点儿像“盲人摸象”。如果我的汇整综合能将争论双方的对立观点（比如“形式主义与功能主义”“语法、语义与语用”）兼容并包，这或许是因为它们之间本来就不存在分歧。

对于有意了解语言与人类相关问题的普通读者来说，我希望为他们提供一些“干货”，这些干货不同于人文或者科学领域中有关语言问题的泛泛之论（如“语言浅谈”之类），那些侃侃而谈的人其实压根儿没有研究过语言学。无论是好是坏，我的写作方式只有一个：追求鞭辟入里、解释性强的理论观点，以及纷繁详尽、不厌其烦的细节描述。就后一个习惯而言，我很庆幸自己探讨的主题与我们的日常生活密切相关，它所涉及的各项原则正是文字游戏、诗歌创作、修辞艺术、语言的机智风趣以及写作技巧的基础。我将毫不吝啬地提供自己最为喜爱的语言案例，它们分别来自流行文化、日常生活、语言研究领域才华横溢的学术作家以及英语世界中最为优秀的语言大师。

因此，这本书是写给所有使用语言的人的，而这其实就意味着我们每一个人!

在这里，我要向许多人表示感谢。首先，我要感谢林达·柯斯玛依达（Leda Cosmides）、南茜·伊特考芙（Nancy Etcoff）、迈克尔·加扎尼加（Michael Gazzaniga）、劳拉·佩蒂妥（Laura Ann Petitto）、哈里·平克（Harry Pinker）、罗伯特·平克（Robert Pinker）、苏珊·平克（Susan Pinker）、约翰·托比（John Tooby），特别是伊拉维尼尔·苏比亚（Ilavenil Subbiah），他们都对本书手稿发表过意见，并慷慨无私地

提供了许多建议与鼓励。

我所在的麻省理工学院是语言研究的不二之地，我要感谢在校的同事、同学以及一些已毕业的学生，谢谢他们将自己的专业知识与我分享。诺姆·乔姆斯基（Noam Chomsky）的批评和建议深富洞见，惠我不浅。内德·布洛克（Ned Block）、保罗·布卢姆（Paul Bloom）、苏珊·凯瑞（Susan Carey）、特德·吉布森（Ted Gibson）、莫里斯·哈利（Morris Halle）以及迈克尔·乔丹（Michael Jordan）帮我厘清了部分章节中的问题。同样还要感谢希拉里·布朗伯格（Hilary Bromberg）、雅各布·费尔德曼（Jacob Feldman）、约翰·霍德（John Houde）、塞缪尔·凯泽（Samuel Jay Keyser）、约翰·金（John J. Kim）、盖瑞·马库斯（Gary Marcus）、尼尔·珀尔马特（Neal Perlmutter）、大卫·佩塞斯基（David Pesetsky）、大卫·波佩尔（David Pöppel）、安妮·森加斯（Annie Senghas）、卡琳·斯特朗斯沃尔德（Karin Stromswold）、迈克尔·塔尔（Michael Tarr）、玛丽安·托伊伯（Marianne Teuber）、迈克尔·乌尔曼（Michael Ullman）、肯尼思·韦克斯勒（Kenneth Wexler）以及凯伦·韦恩（Karen Wynn），他们以渊博的知识回答了我请教的各种问题，从手语语法到一些名不见经传的球员和吉他手的名字。麻省理工学院大脑与认知科学系的图书馆管理员帕特·克拉菲（Pat Claffey）和计算机系统管理员史蒂芬·瓦德洛（Stephen G. Wadlow）不愧为令人敬佩的职业典范，他们在我写作过程的各个阶段中提供的帮助可以说是既敬业又专业。

本书的不少章节受益于多位学者的批阅审读，他们都是真正的行家：德里克·比克顿（Derek Bickerton）、大卫·凯布兰（David Caplan）、理查德·道金斯（Richard Dawkins）、尼娜·杜克思（Nina Dronkers）、简·格雷姆肖（Jane Grimshaw）、米泽亚·兰代（Misia Landau）、贝斯·莱文（Beth Levin）、阿兰·普林斯（Alan Prince）和

萨拉·汤姆森（Sarah G. Thomason），感谢他们在专业和行文两方面所发表的意见。我还要感谢网上的同行，他们是马克·阿罗诺夫（Mark Aronoff）、凯思林·贝恩斯（Kathleen Baynes）、厄休拉·贝露姬（Ursula Bellugi）、多萝西·毕夏普（Dorothy Bishop）、海伦娜·克罗宁（Helena Cronin）、莱拉·葛雷兹曼（Lila Gleitman）、默娜·高普尼克（Myrna Gopnik）、雅克·盖（Jacques Guy）、亨利·库切拉（Henry Kučera）、西格丽德·利普卡（Sigrid Lipka）、雅克·梅勒尔（Jacques Mehler）、艾丽莎·纽波特（Elissa Newport）、阿历克斯·鲁迪尼基（Alex Rudnicky）、珍妮·辛格尔顿（Jenny Singleton）、弗吉尼亚·瓦里安（Virginia Valian）和希瑟·莱利（Heather Van der Lely）。感谢他们容忍我的急脾气，总是不厌其烦地回答我通过电子邮件发送的各种问题，我甚至有时几分钟内就能收到他们的回复。此外，我要向比亚利克中学的阿尔塔·列文森（Alta Levenson）女士说声谢谢，感谢她在拉丁语方面所提供的帮助。

另外，我还希望向我的代理人约翰·布罗克曼（John Brockman）、企鹅出版集团的编辑拉维·米尔查达尼（Ravi Mirchandani）、威廉莫罗出版公司的编辑玛丽亚·瓜尔纳斯凯利（Maria Guarnaschelli）表达诚挚的谢意，感谢他们的慷慨付出和特别关照，其中玛丽亚所提出的睿智、详细的建议极大地提高了本书定稿的质量。卡塔琳娜·赖斯（Katarina Rice）编辑过我最早的两部著作，很高兴她能应邀与我再度合作，特别是对本书第11章的部分内容提出了宝贵意见。

最后需要说明的是，我的语言研究得到了美国国立卫生研究院、美国国家科学基金会以及麻省理工学院认知神经科学研究中心的资助。



世界上最远的距离，是“我们”与“他们”。
扫描二维码，
与同地、同城、同类、同好的庐客们相遇。

目录

赞 誉
专访史蒂芬·平克
前 言 语言的无限魅力
引言 语言是人的一种本能
神奇的语言
“文化创造”论
“语言本能”论
乔姆斯基的“普遍语法”
01 有人类存在的地方，就有语言存在
黑人英语更高明
语言普遍性≠语言即本能
从无到有的克里奥尔语
大脑，语言的生物学基础
02 心语
语言不是思维的唯一方式
心智计算理论
英语不适于心智计算的5大原因
心语才是思维语言
03 语言机制
心理词典和心理语法
只有上帝才能造出一颗树
乔姆斯基的语言机制理论
有些语法规则是天生的
04 每个人的头脑中都装着一套构词法
形形色色的构词法和不计其数的单词
词根，词干的最小组成部分
是Walkmen，还是Walkmans?
单词的记忆过程
05 语音的奥秘
元音和辅音
发音器官的组合方式
语音模式
为什么语音识别如此之难
06 会说话的大脑
人脑对语言的理解能力超乎想象

记忆负担轻的语言，才是好语言
不产生歧义的句子，才是好句子
语迹，理解语言的必要心理活动
07 为什么地球上会存在那么多不同的语言
语言的共性与差异
导致语言差异的三大原因（遗传、变异、隔离）
语言的源头
令人担忧的未来：大多数语言都将消失
08 孩子天生会说话
儿童是学习语言的天才
儿童学会语言的3大要素
语言能力与大脑发育
6岁之前，学习语言的最佳年龄
09 语言器官和语法基因
我们都在用左脑说话
人类的“语言器官”：左侧大脑外侧裂周区
语法基因存在的间接证据
语言的遗传与变异
10 人类语言的起源
大象的鼻子
黑猩猩的语言能力为什么远不如婴儿
语言能力“大爆炸”只是一种错觉
从0到1，语言的进化
11 语言专家
规定性规则与描述性规则
几个正确的“错误”
4类语言专家的高见
我们该怎么办
结语 语言，洞悉人性的一扇窗
语言本能离不开遗传和环境
从普遍语法到普遍人性
“相似度”归纳，人类天生的学习能力
不同的语言，相同的心智结构
附录 “ 语言本能”的研究进展
译者后记



语言是人的一种本能

神奇的语言是如何产生的呢？大多数受过教育的人都认为，语言是人类最重要的一项文化创造。达尔文认为语言是“掌握一项技艺的本能倾向”，威廉·詹姆斯则认为语言和思想都是人的本能。乔姆斯基的“普遍语法”理论，是20世纪关于语言本能的最著名论断。

神奇的语言

当你阅读这些文字时，你其实正在做着自然界中最神奇的事情之一。你我所属的这个物种具有一项超凡的能力：我们可以精确地描绘出彼此大脑中的想法与事实。这里所指的并非心灵感应、意念控制或其他令人好奇的边缘科学。即便是根据特异功能支持者的描述，这些所谓的奇能异技与我们每个人都拥有的这项能力比起来，也不过是小巫见大巫。这种能力就是语言。我们只需张开口，发出一些声响，就可以在彼此头脑间传递准确、可靠的新想法。这种能力显得如此稀松平常，以至于我们很少把它视为奇迹。因此，不妨让我举几个简单的例子，这样你就能明白语言的神奇之处了。请在阅读以下文字时充分调动自己的想象，只需几分钟的时间，你的脑中自然会产生一些具体明确的想法。

> 当一只雄章鱼发现雌章鱼时，它原本浅灰色的身体会一下子变得布满斑纹，然后它会游到雌章鱼的头顶，用自己的7只腕足爱抚对方，如果雌章鱼没有表示反感，它就会迅速贴近，并将自己的第8只腕足插入雌章鱼的呼吸管道。一连串的精袋就这样顺着它的腕足缓缓地滑入雌性章鱼的外套腔内。
>
> 白色西装上沾到了樱桃汁？祭坛台布上洒了葡萄酒？请立即用苏打水擦拭，它能有效去除布料上的污渍。
>
> 当迪克希打开门看到塔德时，她一下子惊呆了，因为她以为塔德已经死了。她“砰”的一声把他关在门外，并试图逃走。但塔德的一声“我爱你”让她打开了房门。塔德开始抚慰迪克希，他俩缠绵在一起。突然布莱恩闯了进来，迪克希只好对一脸惊愕的塔德说自己今早已经和布莱恩举行了婚礼。迪克希异常艰难地告诉布莱恩，自己和塔德的关系还远未了结，她将自己的秘密道了出来：杰米是塔德的儿子。“我的什么？”塔德一脸震惊地问道。

想想这些文字的神奇魔力吧：我不但让你的头脑中出现了章鱼，还让你了解到一只全身布满斑纹的章鱼会有怎样的举动，即便你从未真正见过这种动物。接着，当下一次逛超市时，你可能会从成千上万种商品中挑出一瓶苏打水，你会把它搁在家里一直不用，直到几个月后家里的某件物品不小心沾上污渍，再让它发挥作用。再者，你现在和收看日间肥皂剧《我的孩子们》（*All My Children*）的数百万观众一样，获悉了主人公的秘密，而这部电视剧所描绘的世界只不过是出自某位编剧的想象。当然，我举的例子能否产生这些效果还取决于我们的读写能力，这使得我们的交流能够打破时空阻隔和亲疏之别，因而显得越发神奇。不过很明显的是，写作能力只是一个“可选配件”，语言交流的核心构件是

我们从小就掌握的口语。

在人类自然进化的过程中，语言堪称最为突出的一个特征。当然，一个与世隔绝的人也能够出色地解决问题、制造工具。但是，一个由“鲁滨孙”们组成的种族恐怕是不会让探访地球的外星人感到有多么稀奇的。真正能够说明人类自身特点的寓言故事是《圣经》中巴别塔（Tower of Babel）的故事。这一故事讲道：人类曾经使用的是同一种语言，因此他们能够同心协力建造一座直逼天堂的高塔，这让上帝感到不安。的确，共同的语言可以将社会中的所有成员联系起来，构成一个信息共享的网络，并由此形成一股强大无比的合力。每个人都能从世代积累的才思机巧和经验教训中获益匪浅。人们可以相互协商，达成共识，从而分工合作，实现目标。正因如此，这个被称为“智人”（Homo sapiens）的物种才能给地球带来意义深远的变化，就像蓝绿藻和蚯蚓一样。考古学家曾在法国的某个山崖下发现上万具野马的骸骨，这些野马都是在17 000年前被旧石器时代的狩猎部落赶落山崖的。这些化石充分证明了人类团结合作、分享智慧的作用，同样也可以解释为什么诸如剑齿虎、乳齿象、披毛犀等几十种大型哺乳动物会在现代智人进入它们的栖息地之后逐渐灭绝。原因很简单，我们的祖先杀光了它们。

语言与我们的日常生活紧密相连，我们几乎无法想象没有语言的生活。可以这样说，无论在地球上的哪个角落，只要有两个或两个以上的人聚在一起，他们很快就会交谈起来。即便找不到能说话的人，人们也会自言自语，或者和自己的宠物聊天，甚至说给院子里的植物们听。在人际交往中，能言善道者往往比身体力行者更受欢迎，例如那些口若悬河的演说家、花言巧语的男人以及说起话来头头是道、能在与父母的口舌之争中占得上风的小孩。与之相对的是，失语症（一种因脑部损伤而丧失语言功能的疾病）则是一种毁灭性的打击，当患者病情严重时，患者家属甚至会恍惚觉得患者已从他们的生活中完全消失。

本书探讨的是人类的语言。不过，它与大多数以“语言”为名的书籍不同，并不会苛求你掌握语言的正确用法、习语的来源，也不会向你介绍充满趣味的回文诗（palindrome）、变位字（anagram）、齐名词（eponym）或与动物有关的集合名词，例如“exaltation of larks”（一群云雀）。我要探讨的不是英语，也不是其他任何一种语言，而是更为基本的问题：我们身上所具有的学习、表达和理解语言的本能。在人类历史上，我们终于可以写一写有关语言本能的东西了。35年前，一门名为“认知科学”的新学科诞生于世，它综合了心理学、计算机科学、语言学、哲学以及神经生物学等各个领域的研究方法，试图揭示人类智能的运作。自此以后，语言学取得了突飞猛进的发展，我们对许多语言现象有了深入细致的了解，就如洞悉照相机的工作原理或脾脏的生理功能一般。我希望向大家展示这些振奋人心的发现，其中的一些发现能与现代科学所取得的任何成就相媲美。不过除此之外，我还有另一个议题：语言究竟是一项“文化创造”还是人的一种“本能”呢？

“文化创造”论

有关语言能力的最新发现具有革命性的意义，它极大地改变了我们对相关问题的看法：什么是语言？语言在人类生活中扮演着怎样的角色？我们应如何看待人类自身？大多数受过教育的人都对语言有一定的认识：语言是人类最重要的一项文化创造，它完美无缺地展现了人类使用符号的能力，正是这个前所未有的生理现象将人类与其他动物永远地区分开来。他们同样知道，语言与思想不可分割，使用的语言不同，对现实的看法也不同。孩子们总是把崇拜的榜样和身边的亲人当作语言老师。虽然学校是教授语法规范的地方，但随着教育质量的下降和流行文化的影响，语言的规范性和准确性正受到可怕的侵蚀。他们还知道，英语是一门滑稽可笑、逻辑混乱的语言，像“one drives on a parkway and parks in a driveway”（在公路上开车，在停车道上停车）[1]、“plays at a recital and recites at a play”（在演奏会上表演，在戏剧中朗诵）[2]这样的句子比比皆是。相比之下，英语单词的拼写方式则显得更为荒谬，萧伯纳就曾抱怨说，“fish”（鱼）一词完全可以拼成“ghoti”，因为gh在“tough”中发［f］的音，o在“women”发［i］的音，ti在“nation”中发［f］的音。显然是某种制度惰性阻碍了人们采用更为合理的“发音与拼写一致性”（spell-it-like-it-sounds system）原则。

“语言本能”论

但在以下内容中，我将努力让你看到，这些所谓的常识其实都站不住脚。它们都犯了同一个错误：语言并不是文化的产物，语言能力的获得不同于一般的学习模式（如学习辨认时钟或了解美国联邦政府的运作模式）。相反，语言是人类大脑组织中的一个独特构件。一个人在儿童时期就能掌握语言这门复杂精专的技能，不用刻意学习，也无须正规教导。人们可以自如地运用语言，而不必了解其背后的逻辑和原理，而且每个人的水平都大致相当，没有质的区别，这显然有别于其他一些常见的信息处理或智能操作的能力。正因如此，一些认知科学家将语言描述为一种“心理官能”（psychological faculty）、“心智器官”（mental organ）、“神经系统”（neural system）或者“计算模块”（computational module），但我更喜欢这个古朴的字眼：“本能”（instinct）。它所传达的意思是：人类懂得如何说话，如同蜘蛛懂得如何结网。蜘蛛懂得拉丝结网，并不是某位无名的天才蜘蛛的发明创造，也不是悉心传授的结果或者源于某种建筑方面的才能。事实上，蜘蛛之所以结网，是因为它们所拥有的大脑赋予了它们结网的冲动与能力。结网和说话当然不是一回事，但我希望你站在这个角度去看待语言，这有助于理解我们将要探讨的各种现象。

将语言视为一种本能，颠覆了人们对语言的普遍看法，特别是在人文社科领域，这种普遍看法被视为一种正统观念而代代相传。但是，语言就和直立行走一样，并非文化的产物。我们不能用它来说明人类在符号运用上的普遍能力：例如，一个三岁大的孩子已经称得上是语法天才，但他却很难理解视觉艺术、宗教肖像、交通标志以及其他人类符号。虽然在所有物种当中，精妙绝伦的语言能力只为人类所独有，但这并不意味着我们可以将人类语言的研究从生物学领域中分离出来。每个

特定的物种都拥有一些独特、精妙的技能，但如果将之放到整个动物王国的背景下，这些技能就显得没那么神奇了。一些蝙蝠能用声呐来锁定飞行的昆虫，有些候鸟则能在星座的导航下飞行数千千米。在大自然的“选秀比赛”中，我们不过是拥有一技之长的灵长类动物，可以对呼气时发出的声音进行各种调控，以达到交流信息、描述事件的目的。

一旦将语言视为适应沟通需要而产生的一种生物特征，而非人类所特有的高贵属性，你就不再会认为语言是思想的幕后操纵者，本书后面的章节将会向你证明这一点。此外，将语言视为大自然的造化，或者用达尔文的话说，一个“引起我们赞叹的如此完善的构造和相互适应”的器官，能够让我们对普遍百姓的言谈或饱受诟病的英语（或其他任何语言）多一分尊重。从科学的角度来看，精密复杂的语言能力是我们与生俱来的一种生物属性，它并非源于父母的教导或学校的培养，正如王尔德所言：“教育是令人羡慕的东西，但要时刻记住：凡是值得知道的，没有一个是能够被教会的。”一名学龄前儿童所具备的隐性语法知识远比最为厚实的写作指南或最为先进的计算机语言系统复杂得多，而且，所有健全的人都具有这一特征，即便是那些说起话来支离破碎、含混不清的职业运动员或者不善言辞的滑板少年也是一样。最后，将语言视为大自然精心设计的一种生物本能可以让我们明白，语言并不像幽默专栏作家所嘲弄的那样滑稽可笑。我希望给英语找回一丝尊严，甚至要为其拼写体系美言几句。

达尔文是最早将语言认定为一种本能的学者。1871年，在《人类的由来》（*The Descent of Man*）一书中，他不得不思考语言的问题，因为语言是人类独有的现象，而这似乎给他的理论带来了挑战。不过就像在其他领域一样，达尔文对语言的看法也极具现代意义：

> 正如高贵的语言学奠基人之一霍恩·图克（Horne Tooker）所说，语言是一种技艺，就同酿酒和烤面包一样；不过书写也许是一个更好的直喻。这肯定不是一种真正的本能，因为每一种语言都必须学而知之。然而，语言和一切普通技艺都大不相同，因为人类有一种说话的本能倾向，幼儿的咿呀学语就是这样；同时却没有一个幼儿有酿酒、烤面包或书写的本能倾向。再者，现在没有一位语言学家还假定任何语言是被审慎地创造出来的；语言是经过许多阶梯缓慢地、无意识地发展起来的。

达尔文认为，语言能力是“获得一项技艺的本能倾向”，而这种能力并非专为人类而设，其他的物种也有这样的表现，比如懂得鸣唱的鸟类。

“语言本能”的说法恐怕会令一些人大为反感，他们或是把语言当作人类智慧的最高结晶，或是把本能视为一种兽性冲动。他们认为，本能操纵着那些毫无智慧的生物做出一些自发的行为，例如水獭筑坝、候鸟南飞。但达尔文的追随者威廉·詹姆斯（William James）指出，拥有本能并不会让人成为一台“宿命的自动装置”（fatal automaton）。他认

为，我们不但具有动物所具有的一切本能，而且还拥有大量其他的本能。我们的头脑之所以灵活无比，正是由于这些本能的相互竞争、相互影响。实际上，也正是人类思想的本能属性，让我们难以看清其真面目：思维其实也是一种本能。

> 如果想探析人类任何一种本能行为背后的原因，我们就不得不让心智走下神坛，这样才能发现那些看似极其自然的事情其实是那么古怪，也只有形而上学者才会提出这样的问题："我们高兴的时候为什么会开怀大笑，而不是紧锁眉头？我们为什么不能像对一个朋友讲话那样发表公共演讲？为什么我们会为那个女孩神魂颠倒？"一般人只会回答："这是理所当然的事，我们高兴了自然要笑；在一群陌生人面前当然会感到紧张，心跳加速；我们当然会爱上那个女孩，她是那样秀外慧中、完美无瑕，这足以让我爱她一生一世！"
>
> 对所有动物而言，在面对某些特定的对象时，它们也会产生某种冲动，做出一些特别的事情……雄狮会对雌狮产生挚爱之情，公熊则将母熊视为眼中的"西施"。而对于孵蛋的母鸡来说，这个世界上若有谁对一窝待孵的鸡蛋不感兴趣、不以为然，这简直就是一件不可理喻的事情！
>
> 因此，我们可以肯定地说，正如动物的本能在我们人类看来是多么奇怪，人类的本能对动物来说也一样不可思议。我们可以由此得出结论：对于服从本能的动物而言，本能的每一次冲动、每一个举动都闪烁着睿智的光芒，它们似乎都代表着此时此刻唯一正确合理的行为。当一只苍蝇最终发现了可供自己产卵的一片树叶、一块腐肉或者一堆粪便时，它的内心难道不会因此异常兴奋吗？此时此刻，产卵对它来说难道不是唯一该做的事情吗？它难道还需要去左思右想，考虑自己将来的幼虫和食物的问题吗？

詹姆斯的这段文字完美地表达了本书的主旨。语言的运用并非出于我们的意识，就像产卵并非出于苍蝇的意识一样。我们可以毫不费力地表达自己的想法，有时甚至会不假思索地脱口而出，而让自己陷于尴尬境地。当我们阅读文章时，一串串文字映入眼帘，清晰易懂。我们可以自动识别出句子的含义，以至于我们会忘记自己观看的是一部配有字幕的外语影片。我们认为孩子是通过模仿母亲的说话而学习语言的，但当一个小孩说出"Don't giggle me"（不要玩笑我）、"We holded the baby rabbits"（我们抓住了这只婴儿兔子）这样不合语法的句子时，显然不是一种模仿行为。我希望让你看到，语言这种极其自然的天赋才能是多么奇特，我也希望你能对这种已经司空见惯的能力刨根问底。总之，我希望你对心智的看法更加贴近现实。当你看着新到美国的移民结结巴巴地说着英语，或者中风患者努力半天却说不出一句话时，当你试图剖析婴儿话语中的语法成分，或者准备编写一个能让计算机读懂英语的程序时，你会发现，所谓的"毫不费力""清晰易懂"或"完全自动"都不过是一些假象，它们掩盖了语言系统的丰富与精美。

乔姆斯基的“普遍语法”

到了20世纪，有关语言本能的最为著名的论断来自诺姆·乔姆斯基（Noam Chomsky）。作为一名语言学家，乔姆斯基不但首次揭示出语言系统的精密复杂，并且在现代语言与认知科学的革命中扮演了最为重要的角色。20世纪50年代，行为主义笼罩着整个社会科学领域。这一学说以约翰·华生（John Watson）和B.F.斯金纳（B. F. Skinner）为代表人物，他们认为“懂得”（know）与“思考”（think）等心理词语是不科学的，而“心智”（mind）与“天赋”（innate）更是禁忌字眼。在他们看来，我们只能根据“刺激-反应学习理论”来解释人类的行为，而研究对象如按压杠杆的老鼠或听到铃声就会分泌唾液的狗。但乔姆斯基提醒人们注意两个有关语言的基本事实。第一个事实是，人们说出或听到的每个句子基本上都是一句全新的话，它们都是第一次出现在天地之间。因此，我们不能将语言视为一种简单的“刺激-反应”系统，大脑一定拥有一套指令或程序，可以用有限的词语制造出无限的句子。我们可以将这个程序称为“心理语法”（mental grammar），它与我们平常所说的教学语法或文体语法不是一回事，那些语法仅仅是用来规范遣词造句的。第二个事实是，无须正规的指导，儿童就能迅速发展出这套复杂精密的语法，并能准确合理地理解他们从未见过的陌生句式。因此乔姆斯基认为，儿童必然拥有某种先天机制，它符合世界上所有语言的语法原则，这就是所谓的“普遍语法”（Universal Grammar），它能够帮助儿童从父母的言语中悟出句法模式。乔姆斯基如是说：

> 在过去几个世纪的思想史中存在着一个奇怪的现象，人们在生理进化与心智发展的问题上采用的是两种完全不同的研究思路。没人会相信这样的说法：人这个有机体是通过经验的学习才拥有手臂而不是翅膀的，或者说某个特定器官的基本结构是某次偶然经验的产物。人们理所当然地认为，有机体的生理结构由基因决定，虽然这种结构在某些方面会有差异，比如身体的大小、生长的快慢等，而这在一定程度上无疑是受外部因素的部分影响……
>
> 在探讨人类这种高级生物的个性发展、行为模式及认知结构时，我们的研究思路却截然不同。人们通常认为，在这些领域中，社会环境起着主导作用。心智结构的发展进程是随意的、偶然的，根本就没有脱离特定的历史产物而独立存在的“人性”（human nature）。
>
> 但是如果细加勘察，我们就会发现人类的认知系统是如此的复杂精密、不可思议，一点儿也不逊于随着生命演化而自然形成的生理结构。因此，为什么我们不能像研究某些复杂的身体器官一样去探讨诸如语言之类的认知结构的习得问题呢？
>
> 乍看之下，这个提议显得十分荒谬，人类的语言种类繁多且千差万别，仅凭这一点，似乎就足以否定这个想法。但是，如果我们深入探究的话，这些疑虑就会烟消云散。即便对语言普遍性的本质所知甚少，我们也能肯定一个事实：语言变化的可能性是极其有限的……我们每个人所习得的语言是一个丰

富、复杂的结构，而这一结构根本无法用人们（幼儿时期）所接收的零散的语言片断来加以支撑……然而，生活于同一语言社区的所有个体使用的基本都是相同的语言。因此，只有假设这些个体采用了某种具有高度限制性的原则，才能对这一现象做出合理的解释。

通过对人们所使用的各种语言进行复杂精细的句法分析，乔姆斯基和其他语言学家揭示出了人们在运用某种具体语言时所隐含的心理语法，以及隐藏在这些具体语法之下的普遍语法。在早期阶段，乔姆斯基的学说激发了许多科学家的研究热情，例如埃里克·勒纳伯格（Eric Lenneberg）、乔治·米勒（George Miller）、罗杰·布朗（Roger Brown）、莫里斯·哈利（Morris Halle）和阿尔文·利伯曼（Alvin Liberman），他们积极地开拓着语言研究的全新领域，从儿童发展到言语知觉，从神经系统到遗传基因。如今，已有数以千计的科学家从事着相关问题的研究。乔姆斯基著作的引用率已排在整个人文领域的前10位（仅次于马克思、列宁、莎士比亚、《圣经》、亚里士多德、柏拉图与弗洛伊德，排在黑格尔和西塞罗之前），而且他是其中唯一的在世者。

当然，人们引用他的文章并不一定是因为赞同其观点。乔姆斯基是一个让人议论不休的人物，其中既有如同尊奉宗教领袖般的顶礼膜拜，也有令人叹为观止、臻于艺术境地的嘲讽谩骂。这种局面的产生，在一定程度上是因为乔姆斯基的攻击对象正是20世纪思想文化史的基石，即“标准社会科学模式”（Standard Social Science Model）。这种模式认为，人类心智是文化环境塑造的结果。不过还有另一个原因让乔姆斯基成为永恒的话题，即没有一位研究者敢于无视他的存在。正如乔姆斯基的最大论敌、哲学家希拉里·普特南（Hilary Putnam）所承认的那样：

当一个人读到乔姆斯基的文字时，他会被其中非凡的智慧之力所震撼，并知道自己正面对的是一个卓越的头脑。他强大的人格魅力与其有目共睹的聪明睿智一样熠熠发光：追求独创的思想、蔑视潮流与肤浅、致力于复兴传统理论（如天赋观念）的意愿和能力，以及专注于像人类心智结构这样历久弥新的重要问题。

毋庸讳言，本书有关语言本能的探讨深受乔姆斯基的影响，但我并非完全照搬其观点，我的论述与他有所不同。乔姆斯基对达尔文自然选择学说的态度让不少读者迷惑不解，因为他认为这一学说无法解释语言器官的起源问题，这与他对其他进化过程的看法形成了鲜明对照。而我认为，将语言作为进化适应的结果其实有助于我们对语言的认识。语言就像眼睛一样，其主要构造是为了实现重要的功能。此外，乔姆斯基在论证语言机制的本质时，主要是基于单词和句子的技术性分析，因而常带有形式主义的晦涩深奥。他对日常话语的讨论显得过于草率，而且过于理想化。虽然我对乔姆斯基的许多观点都表示赞同，但我认为，只有汇集、整合多方面的证据，才能在人类心智的问题上得出令人信服的观

点。因此，本书吸纳了众多领域的观点和证据，涵盖了从DNA建构大脑的方式到语言专栏作家的夸夸其谈。不过在展开这些内容之前，我们要问的第一个问题是：为什么说语言是人类的一种生物属性或一种本能？

---

[1] 在英语中，parkway指公路，driveway则指私家小路，一般用来停车。但英语中的park又有停车的意思，而drive则指开车。——译者注

[2] 在英语中，play兼有“表演”（动词）和“戏剧”（名词）的意思，recital是“演奏会”，动词形式recite是“朗诵”的意思。——译者注



有人类存在的地方，就有语言存在

我们本以为语言是文化的产物，错误地认为教育程度偏低人群的语言表达能力也会差一些。但实际上，美国黑人在英语表达力方面却更胜一筹。语言的普遍性，并不意味着语言就是人的本能，我们还要观察语言的进化过程。大脑，是语言产生的生物学基础。

到20世纪20年代，人们普遍认为，地球上所有适合人类居住的地方都已被探险家发现了。新几内亚，这座世界第二大岛也不例外。来自欧洲的传教士、种植园主和公务人员聚居于新几内亚沿海的低地一带，因为他们认为那条将该岛一分为二的险峻山脉根本不适合人类居住。虽然从两边海岸的位置看来这是一条山脉，但其实它是两条，在它们中间，是一片气候宜人的高原，其间错落着众多土地肥沃的峡谷。这片高地之上，大约有100万处于石器时代的土著生活。4万年来，他们一直过着与世隔绝的生活，不为外人所知。直到有一天，人们在新几内亚岛上的一条河流中发现了金子，紧随而来的淘金热吸引了生性自由的澳大利亚探矿者迈克尔·莱希（Michael Leahy）。于是在1930年5月26日，他雇用了一些低地土著为向导，与另外几名探矿者一起着手勘探这些横贯全岛的高山峻岭。等他们登上顶峰后，莱希惊讶地发现，群山的对面竟然是一片广袤的草原。随着夜幕降临，莱希的惊讶变成了惊恐，因为他们远远地看到了火光。显然，有人居住在这片峡谷之中。莱希和他的同伴度过了一个不眠之夜，他们给所有的武器装上子弹，还自制了一枚炸弹。第二天，他们首次见到了生活于群山之中的高地人。这次碰面令双方都感到震惊。莱希在日记里这样写道：

> 当他们（高地人）出现在我们眼前时，我们都松了一口气……男人们站在前面，手里拿着弓箭，女人们则捧着甘蔗站在后面。依万加（Ewunga）一看到这些女人，就立刻告诉我这场仗打不起来。我们挥了挥手，招呼他们过来，于是他们异常警惕地向我们走来，每走几步就停下来打量我们。终于有几个人鼓起勇气来到我们面前，看得出来，我们的出现完全把他们震住了。我把帽子摘了下来，这个举动吓得离我们最近的几个人连连后退。其中一位年纪较大的土著张大了嘴，小心翼翼地摸了摸我，想确定我是不是真人，然后他跪了下来，用手摩挲我裸露的大腿，估计是想看看上面是不是涂了白漆，接着他又抱住我的膝盖，他那毛发浓密的头在我身上蹭来蹭去……女人和小孩也壮着胆子走上前来，一时间，我们的营地挤满了这些人，他们一个个跑来跑去、叽叽喳喳、指手画脚。对他们来说，我们的一切都是闻所未闻、见所未见的。

扫码关注“庐客汇”，回复“语言本能”，直达精彩视频：巴布亚新几内亚土著与白人的第一次相遇。



这里的“叽叽喳喳”指的就是语言，一种陌生的语言。到20世纪60年代，人们已经在这些与世隔绝的高地人中发现了800种不同的语言。在人类历史中，莱希与高地人初次相遇的场景想必出现过成百上千次，每当一个种族与另一个种族首次相遇时，这个情景都要重演一番。据我们所知，世界上的所有种族都拥有自己的语言，无论是霍屯督人、爱斯基摩人还是雅诺马马人。我们还从未发现不会说话的原始部族，也没有任何证据显示有哪个地区曾是语言的“摇篮”——语言是从那个地方出发、传播到其他原本没有语言的人群那里的。

与其他任何语言一样，莱希的“新朋友”所使用的语言并不只是“叽叽喳喳”，它是思想的媒介，足以表达抽象的概念、无形的实体以及复杂的推理过程。面对从天而降的白人，高地人展开了热烈的讨论，他们试图理解这些“白色怪物”到底是何方神圣。有一种看法占了上风：这些白人是他们祖先的转世化身，或是以人形现身的幽灵，说不定到了晚上就会变回枯骨。他们一致认为应该用实证的方法来解决这个问题。高地人吉鲁帕诺·艾查（Kirupano Eza’e）后来回忆说：

> 我们中的一个人躲在暗处，看到他们要去大便，就跑回来说：“那些天上来的人要去那边拉屎了。”等他们拉完之后，许多人都跑过去一看究竟，结果发现同样是恶臭扑鼻，就纷纷议道：“他们的肤色也许和我们不同，但大便闻起来却一样的臭。”

黑人英语更高明

语言的复杂性是一个普遍现象，这一发现令语言学家们充满了敬畏之心，它同时也给了我们第一个怀疑的理由：语言并非文化的产物，而是源自人类的一项独特本能。不同社会的文化创造在复杂精细的程度上有很大差别，而在同一个社会中，文明的程度则保持着相同的精细水平。某些社会尚处于契刻记数、钻木取火的阶段，而另一些社会则已在使用电脑和微波炉了。然而，语言超越了这种文化上的关联。世界上只有石器时代的社会，却没有所谓石器时代的语言。人类语言学家爱德华·萨丕尔（Edward Sapir）在20世纪初写道：“就语言形态而论，希腊的柏拉图与马其顿的养猪人并肩而立，中国的孔子与阿萨姆邦的嗜血蛮夷

难分伯仲。”

为了证明欠开化的民族在语言形态上的精密性，语言学家琼·布列斯南（Joan Bresnan）随机挑选了班图语的分支奇温久语进行了研究，奇温久语是坦桑尼亚乞力马扎罗山山坳上的几个村子所使用的语言。在最近撰写的一篇学术论文中，布列斯南将奇温久语与英语这种“在英格兰及其前殖民地所使用的西日耳曼语”进行了构式上的比较。英语中有一种“与格”（dative）构式，例如“She baked me a brownie”（她给我烤了一块巧克力蛋糕）或“He promised her Arpège”（他答应送给她一瓶琶音香水）。在这些句子中，“me”（我）和“her”（她）都是间接宾语，它们被置于动词之后，以表示行为的受动者。在奇温久语中，有一种对应的构式被称为“涉用格”（applicative），它与英语中的与格有相似之处，正如布列斯南所指出，“它们之间就像是象棋与跳棋的关系”。奇温久语的构式完全依靠动词的自身变化，它们有7种前缀和后缀、两种语气以及14种时态。动词必须根据其主语、宾语以及受动名词的类别进行变化，而它的名词又分为16种“性”（gender）。需要指出的是，这里所谓的“gender”与异装癖、变性人或者雌雄同体等问题无关。对语言学家来说，“gender”一词指的是它的本义，即“类别”（kind）的意思，与类属（generic）、种类（genus）、类型（genre）等词语相似。在班图语中，“gender”代指的是不同的类别，例如人类、动物、延伸物、集合物以及身体部位。而在欧洲的诸多语言中，“gender”一词恰巧被用来指代两性的“性”（sex），至少就代词而言是如此。因此，“gender”这一语言学术语就被借用到语言学之外的领域，用作两性的标签，而“sex”这个更为精确的词语如今则成为“交配”一词的代称。在一些所谓原始部族的语言中，我发现了许多类似“与格与涉用格”的精细构造，例如彻罗基族人（北美印第安种族之一）拥有一套精密的代词系统，能够灵活地表达各种含义。例如，它的代词可以区分“你和我”“我和另一个人”“我和其他几个人”以及“我、一个或其他几个人与你”等不同情形，而英语则用一个万能的“we”（我们）来统称这一切。

实际上，反倒是我们这个社会过分地低估了人类的语言能力。语言学家总是听到这种说法：劳工阶层和教养不够的中产阶级所使用的是简单粗糙的语言。这一危险错觉源自我们聊天时所感到的轻松自如的感觉。日常的生活语言就好比我们的色觉或者行走能力，是工程造诣的杰出典范，它的表现是如此精密完美，以至于让使用者觉得理所当然，因而根本察觉不到其背后隐藏的复杂机制。例如像“Where did he go”（他去哪儿了）或者“The guy I met killed himself”（我认识的一个人自杀了）这样“简单”的句子，几乎每个讲英语的人都可以不假思索地脱口而出，但事实上，它们都包含了几十种用来组合单词、表达意义的子程序。尽管花费了几十年的努力，科学家仍然无法制造出能够模拟人类街头闲聊的人工语言系统，更不用说像“哈尔”（HAL）、“C3PO”这样善于交流的机器人了。[1]

不过，人们一方面对埋藏于语言之下的隐型发动机视而不见，一方面却斤斤计较于语言的外部包装和样式搭配。主流方言和地方方言之间

的某些细微差别被上升到所谓的“正确语法”（proper grammar）的高度，比如“isn’t any”与“ain’t no”、“those books”与“them books”、“dragged him away”与“drug him away”。但它们其实与语法的精密程度并无丝毫关系，这就像美国的有些地方把蜻蜓叫作“dragonfly”，而另一些地方叫作“darning needle”；或者英国人把狗叫作“dog”，而法国人则把狗叫作“chien”一样。此外，将标准英语称为“语言”而将其他一些变体称为“方言”的做法也具有误导性，仿佛它们之间存在着本质的区别。语言学家马克斯·魏因赖希（Max Weinreich）对此曾有过一句最好的诠释：“语言，就是以军队为后盾的方言。”

人们普遍认为，不符合标准英语的方言在语法上是有缺陷的。在20世纪60年代，一些善意的教育心理学家宣称，美国黑人儿童接受教育的机会受到严重侵蚀，这使得他们缺乏真正的语言表达能力，而只能局限于“非逻辑的行为表达模式”（non-logical mode of expressive behavior）。这一结论的依据是黑人学生在一系列标准化测试中表现欠佳。但如果这些心理学家去听一听黑人孩子的自然对话，他们就会重新认识到一个基本常识：无论何时何地，美国黑人文化在口语表达方面都具有很高的造诣，源于黑人青少年的美国街头文化，已经成为人类学年鉴中一个响当当的名词，因为它高度强调语言的表达技巧。以下是语言学家威廉·拉波夫（William Labov）在美国纽约的哈勒姆区（Harlem，著名的黑人聚居区）所做的街头采访，采访对象名叫拉里（Larry），他是当地一个名为“喷气机”（Jet）的少年帮派的成员，而且是帮派里最厉害的角色。拉波夫在论文中写道：“对于本文的大多数读者来说，与拉里的初次会面想必会令双方都感到不快。”

> You know, like some people say if you’re good an’ shit, your spirit goin’t’heaven …’n’ if you bad, your spirit goin’ to hell. Well, bullshit! Your spirit goin’ to hell anyway, good or bad.
>
> 你知道，就像有些人说，如果你他妈是一个好人，你的灵魂就可以进天堂，如果你是个坏人，你的灵魂就要下地狱。这纯属放屁！不管你是好人坏人，你的灵魂终归是要下地狱的。
>
> Why?
>
> 为什么呢？
>
> Why? I’ll tell you why. ’Cause, you see, doesn’ nobody really know that it’s a God, y’know, ’cause I mean I have seen black gods, white gods, all color gods, and don’t nobody know it’s really a God. An’ when they be sayin’ if you good, you goin’ t’heaven, tha’s bullshit, ‘cause you ain’t goin’ to no heaven, ’cause it ain’t no heaven for you to go to.
>
> 为什么？让我来告诉你为什么。因为，你知道的，没有人知道是不是真有个上帝，我的意思是，我见过黑皮肤的上帝，白皮肤的上帝，各种肤色的上帝，没有人知道哪个是真正的上帝。当他们说如果你是好人就会上天堂时，这就是放屁，因为你上不了天堂，因为根本就没有天堂可以让你上去。

... jus' suppose that there is a God, would he be white or black?

……假如上帝真的存在，那么他会是白人还是黑人？

He'd be white, man.

他会是白人，伙计。

Why?

为什么？

Why? I'll tell you why. 'Cause the average whitey out here got everything, you dig? And the nigger ain't got shit, y'know? Y'understan'? So-um-for-in order for that to happen, you know it ain't no black God that's doin' that bullshit.

为什么？让我告诉你为什么。因为白人啥都有，你懂吗？可是黑人连屁都没有，你知道吗？你明白吗？所以，嗯，连这种事情都能发生，这肯定不是黑人上帝做的屁事。

初次接触拉里所使用的语法，可能同样会令人不快。然而，对语言学家而言，它完全符合黑人英语（Black English Vernacular）的规则。在语言学上，这种方言的有趣之处在于，它丝毫引不起语言学家的兴趣，要不是拉波夫极力唤起人们的注意，以证明贫民区的孩子同样拥有真正的语言能力，它可能会被打入另册。一般来说，标准美语（Standard American English）是将"there"用作系动词的形式主语，而黑人英语则用"it"来充当这个角色（试着比较标准美语中的"There's really a God"与拉里所说的"It's really a God"）。拉里所用的"否定一致"结构（You ain't goin' to no heaven）在许多语言中都能看到，例如法语中的"ne...pas"。与其他说黑人英语的人一样，拉里在非陈述句中将主语和助词倒装，虽然标准美语中也存在这种倒装的情况，但其具体句式略有不同。黑人英语可以在否定句中将主语和助词倒装，例如"Don't nobody know"，而标准美语则只能在疑问句中这样做，例如"Doesn't anybody know?"。黑人英语允许说话者选择性地省略系动词，例如"If you bad"，不过，这并不是胡乱的偷懒，而是一种系统化的规则，它类似于标准美语中的缩写，例如"He is"缩写成"He's"、"You are"缩写成"You're"以及"I am"缩写成"I'm"。在这两种方言中，"be"都只能在某些特定句式中才可以被缩略。标准美语的使用者不会进行以下缩写：

Yes he is! → Yes he's!

I don't care what you are. → I don't care what you're.

Who is it? → Who's it?

出于同样的原因，黑人英语的使用者也不会进行以下省略：

Yes he is! → Yes he!

I don't care what you are. → I don't care what you.

Who is it? → Who it?

还须指出的是，在缩略问题上，黑人英语的使用者并未表现出特别的偏好，他们往往会使用某些助词的全形（I have seen）；而在标准美语中，这些助词却通常会被缩写（I've seen）。正如我们在进行语言比较时经常看到的那样，黑人英语在某些方面比标准美语更为精确。“He be working”意味着他通常都在干活，或者他有一份固定的工作；“He working”则表明在说这句话的时候，他正在工作。而标准美语中的“He is working”就无法做出这样的区分。此外，像“In order for that to happen，you know it ain't no black God that's doin' that bullshit”这样的句子表明，哈里在说话时用到了一整套的语法设备，例如关系从句、述补结构和从属从句，而这些正是计算机学家绞尽脑汁也无法复制的，更不用说这句话还表现出了颇具深度的神学思辨了。

除此之外，拉波夫还开展了另一个研究项目，他与各个阶层和各种社会环境中的人进行了谈话录音，以检测其中合乎语法的句子所占的比例。这里的“合乎语法”是指“符合说话者所说方言的一贯规则”。例如，如果一个人问“Where are you going”（你准备去哪儿），那么合乎语法的回答就是“To the store”（去商店），即便从某种意义上说它并非完整的句子。显然，这种省略形式符合会话英语的语法规则，而另一种回答“I am going to the store”（我准备去商店）则听起来十分呆板，几乎没人会这样说。就此而言，所谓“不合语法”的句子就是指那些毫无缘由的断句、残句，不知所云的含糊之言，脱口而出的错误表达以及其他形式的语词杂拌。拉波夫的研究得出了极具启发意义的发现。在这些录音中，绝大多数的对话都是合乎语法的，尤其是日常性闲谈。此外，就合乎语法的比例而言，劳工阶层要高于中产阶级，而“不合语法”的最高比例则出现在专家学者们的学术会议上。

语言普遍性≠语言即本能

人类的所有语言都表现出复杂精密的特点，这一发现的确令人激动不已。对许多研究者来说，这已经完全可以证明语言是一种天生的能力。但是，这还不足以说服像希拉里·普特南这样顽固的怀疑论者。并非所有普遍存在的现象都是天生的产物。就像几十年前的探险家从未发现过没有语言的部落一样，现在的人类学家恐怕也很难找到一个没有录像机、可口可乐和辛普森[2]式T恤的民族。的确，语言远在可口可乐出现之前就已普遍存在，但这只不过是因为语言比可口可乐更加有用而已。我们更喜欢用手而不是脚吃饭，这也是个普遍现象，但我们却不必拿“用手吃饭”的本能来解释为何如此。对于离不开社会生活的人们来说，语言的重要价值体现在日常活动的方方面面：衣食住行、恋爱、争吵、谈判、教育。需要乃发明之母，语言很可能是我们聪明的祖先一次次发明的结果。或许正如莉莉·汤普琳（Lily Tomlin）所言：“人类创造语言用于诉说他们内心的不满。”所谓的普遍语法，也许只不过反映了人类普遍经历的生存状况，以及在信息加工上的普遍局限。所有的语言中都有“水”和“脚”等词语，这是因为所有的人都要表达“水”和“脚”的概念。所有的语言中都不会出现包含100万个音节的单词，因为人们根本没时间把它说出来。语言一旦被发明，就与文化绑在了一起，父母以此教授

孩子讲话，孩子也以此来模仿父母。一旦某个民族发明了语言，它就会以燎原之势传播到其他尚未出现语言的地区。而整个传播过程的核心要素，正是超级灵活的人类智慧和功能繁多的学习策略。

语言的普遍性并不能直接推导出天生的语言本能，它并不像一加一等于二那样简单、必然。因此，要充分证明语言本能的存在，我还必须在现代人的“叽叽喳喳”和我们所假定的语法基因之间做一番补充论证，而这关键的一步正是我的专长：研究儿童的语言的发展过程。我要论证的核心观点是，语言之所以具有普遍的复杂性，是因为孩子们在不断地对其进行改造，一代又一代，皆是如此。而这并不是因为别人的教导，也不是因为他们个个都头脑聪明，更不是因为这会对他们有所帮助，而是因为他们情不自禁，别无选择。现在，让我带你踏上这条证明之路。

从无到有的克里奥尔语

这条证明之路有个开端，即探讨世界上的语言到底是如何产生的。看到这里，或许有人会想，语言学遭遇的是历史学上的普遍难题：在重要事件的产生之初，没人会想到要把它记录下来。尽管历史语言学家可以追溯现代语言的发展历程，但这只不过是把人们使用语言的时间推前了一些而已。我们需要了解的是，人们是如何从无到有地创建出复杂精密的语言的。而令人惊奇的是，我们完全可以了解这一点。

第一个例证出自世界文明进程中的两段血泪史：大西洋的奴隶贸易和南太平洋的卖身苦力。或许是受了巴别塔的警示，一些种植园主故意将不同语言背景的奴隶和劳力混编在一起。当然，也有些人喜欢某一特定种族的劳工，但因条件有限，只能接受不同种族的劳力。这些言语不通的人需要相互交流才能完成工作，但却没有机会去学习彼此的语言，因此，他们会发展出一种临时用语，即“皮钦语”（Pidgin）。皮钦语吸收了殖民者或种植园主所用语言中的大量词语，语序排列变化多端，缺乏一定的语法规则。有时，皮钦语可以成为一种通用语，并且经过几十年的发展，其形式也变得日益复杂，例如现在南太平洋地区所使用的“皮钦英语”（Pidgin English）。当年菲利普王子（Prince Philip）访问新几内亚时，发现自己被当地人称为“那个属于女王的小伙”（fella belong Mrs. Queen），这让他很是欣喜。

不过，语言学家德里克·比克顿（Derek Bickerton）证明说，在许多情况下，皮钦语也可以在很短的时间内转化为一种完整、复杂的语言，只要将一群正开始学习母语的孩子放到皮钦语的环境中就行。比克顿指出，这种情况往往发生在从小离开父母、并由使用皮钦语的人照顾的孩子中。这些孩子并不满足于简单地重复这种支离破碎、片断式的语言形式，他们往往会注入前所未有的复杂语法，从而创造出一种具有丰富表现力的崭新语言。这种语言被称为“克里奥尔语”（Creole），它是以皮钦语为母语的孩子发展出来的一种语言。

比克顿的主要证据来自一个特殊的历史环境。奴隶种植园曾是大多

数克里奥尔语的发源地，但它已成为历史。不过，历史给我们提供了一个近距离研究“克里奥尔化”（Creolization）现象的机会。在19世纪与20世纪之交，夏威夷的甘蔗种植园得到迅猛发展，对劳动力的需求很快就超出了当地劳工的供给能力。因此，来自中国、日本、韩国、葡萄牙、菲律宾、波多黎各的劳工们大量涌入夏威夷，很快，他们就发展出一种皮钦语。在发展出这种皮钦语的首批劳工中，有许多人活到了20世纪70年代，因此比克顿有机会对他们进行采访。以下是他们的一些典型语句：

> Me capé buy, me check make.
>
> Building-high place-wall pat-time-nowtime-an' den-a new tempecha eri time show you.
>
> Good, dis one. Kaukau any-kin' dis one. Pilipine islan' no good. No mo money.

第一句话出自一位92岁高龄的日本移民，根据其中的个别单词和说话背景，听者可以推断出他是在谈论自己早年种植咖啡豆的日子。“他购买了我的咖啡豆，他付给了我支票”。但这句话也完全可以解释为：“我购买了咖啡豆，我付了支票给他”。这种理解也没错，因为他也有可能讲述的是自己现在的生活：一家商店的店主。第二句话出自另一位上了年纪的日本移民，他生了许多儿子，其中一个儿子把他接到了洛杉矶，想让他领略一下现代文明的各种“奇观”。这句话的意思是说：他自己看到一座大楼的墙上悬挂着一个电子广告牌，上面显示着时间和温度。说第三句话的人是一位69岁的菲律宾移民，他的意思是：这里比菲律宾要好，在这里，你有各种各样的食物，但在菲律宾，你根本没钱买吃的。（其中有一种食物叫作“pfrawg”，这是他用“kank da head”的方法在沼泽地捉到的。）在这些例句中，听者必须填补说话者所要表达的意图。皮钦语没有给说话者提供一套惯用的语法规则来传递信息——没有固定的语序，没有前缀或后缀，没有时态或其他注明时序和逻辑的标记，没有超过单句的复杂结构，也没有固定的方法来标明谁是施动者、谁是被动者。

但是，19世纪90年代以后，那些在夏威夷长大的孩子虽然从小接触的是皮钦语，但最终却形成了完全不同的表达方式。他们发明出了“夏威夷克里奥尔语”（Hawaiian Creole）。以下是这种语言的例句，前两句出自一位在毛伊岛（Maui）出生的日裔木瓜种植者。中间两句来自一位出生于夏威夷的种植园劳工，他是日本与夏威夷混血儿。最后一句出自夏威夷的一位旅馆经理，他以前是农夫，出生在考艾岛（Kauai）。

> Da firs japani came ran away from japan come.
>
> 第一个来到这里的日本人是从日本逃过来的。
>
> Some filipino wok o'he-ah dey wen' couple ye-ahs in filipinislan'.
>
> 一些菲律宾人在这里工作几年后又回菲律宾去了。

People no like t'come fo' go wok.

人们不想让他替自己工作。

One time when we go home inna night dis ting stay fly up.

有天晚上当我们回到家时，这个东西正飞来飞去。

One day had pleny of dis mountain fish come down.

有一天，许许多多这样的鱼从山上流下来，流到了河里。

在这些例句中，有些动词和短语看起来像是胡乱放置的，例如“go”“stay”“came”和“one time”，但是，千万不要被它们误导，它们并不是随便使用的英语单词，而是属于夏威夷克里奥尔语的语法系统。克里奥尔语使用者已将这些单词转化为助词、介词、格标记以及关系代词。事实上，这或许就是许多既有语言中的语法前后缀的形成方式。例如，英语的过去式后缀“-ed”很可能就是由动词“do”变化而来。“He hammered”这句话最早的说法类似于“He hammer-did”。事实上，克里奥尔语是一门地道的语言，它拥有早期皮钦语所缺乏的固定语序和语法标记，而且除了单词的读音外，其他语言规则的生成都与殖民者的语言无关。

比克顿强调说，如果克里奥尔语的语法主要是孩子们心智的产物，而没有受到父母所说的复杂语言的影响，那么它无疑给我们提供了一扇清晰无比的窗口，通过它可以窥探出大脑的先天语法机制。他认为，克里奥尔语是许多毫不相干的语言的混合体，但它们却展现出令人惊讶的相似性——甚至连基本语法也相同。比克顿指出，在孩子学习中规中矩的既有语言时，他们常会犯一些语法错误，而这些错误与克里奥尔语的基本语法有着惊人的相似。例如，一些说英语的孩子往往会说出下面的句子。

Why he is leaving?

他为什么要离开？

Nobody don't likes me.

没有人喜欢我。

I'm gonna full Angela's bucket.

我要装满安吉拉的水桶。

Let Daddy hold it hit it.

让爸爸拿着它打它。

殊不知，他们无心说出的这些句子，正符合克里奥尔语的语法。

比克顿的个别论断仍存在争议，毕竟他所重建的是几十年前或几个世纪以前的历史。但最近的两项自然实验却出人意料地证实了他的基本观点。在这两项实验中，人们可以亲身观察儿童的克里奥尔化现象。这些有趣的发现来自有关对聋哑人手语的研究。人们对手语存在普遍的误解。手语不仅仅是一些哑语手势的拼凑，它不是教育家的发明，也不是其他口语的解码。只要是聋哑人聚居的地方就会形成手语，而且每种手语都是一种独立、完整的语言，它们使用与口语类似的语法规则。例如，美国聋哑人使用的美国手语（American Sign Language）与英语或

英国手语（British Sign Language）就不相同，它在主谓一致和词性分类上反而类似于纳瓦霍语和班图语。

直到最近，尼加拉瓜才开始出现手语，因为该国的聋哑人一直没有形成自己的社群。1979年，桑地诺政府取得政权，并着手进行教育改革，从此建立了当地第一所聋哑人学校。学校致力于培养学生的读唇和说话能力，但和所有先例一样，这样的教育收效甚微。不过这也没有关系，因为在一同玩耍、一同乘坐校车的过程中，孩子们发明了自己的一套手势系统，这套系统吸收了他们与家人交流时所使用的各种临时手势。不久，这套手势系统就演变成今天所谓的“尼加拉瓜早期手语”（Lenguaje de Signos Nicaragüense）。如今，这套手语的使用者主要是17~25岁的聋哑青年，而这套手语也正是他们10岁左右时所创立的。从根本上说，尼加拉瓜早期手语是一种皮钦语，每个人的表达方式都不相同，它依靠提示性和细节性的反复陈述来表达意思，缺乏既定的语法。

但是，对马耶拉（Mayela）这种4岁（或者更小的年龄）就进入聋哑学校的孩子来说，情形则完全不同。当他们进入学校时，尼加拉瓜早期手语已充斥整个校园，而他们的手语表达也变得更为流利、紧凑，动作也越来越程式化，而不再像是哑剧表演。研究者对他们的手语进行了细致考察，结果发现这种手语与尼加拉瓜早期手语存在明显的区别，因此给它取了一个不同的名字：“尼加拉瓜手语”（Idioma de Signos Nicaragüense）。目前针对尼加拉瓜早期手语和尼加拉瓜手语进行研究的心理语言学家有朱迪·凯格尔（Judy Kegl）、米里亚姆·洛佩斯（Miriam Hebe Lopez）和安妮·森加斯（Annie Senghas）。尼加拉瓜手语有点儿像克里奥尔语，当更小的孩子接触到大一点儿的孩子所说的皮钦语时，就会质变出这种语言，这与比克顿的预测完全一致。尼加拉瓜手语自发地生成了一套标准的用语规则，所有的孩子都使用相同的手势。孩子们会将许多语法规则引入其中，而这些都是尼加拉瓜早期手语所没有的现象。因此，孩子们不再需要依赖反复的陈述来表达意思。例如，尼加拉瓜早期手语（皮钦语）的使用者可能必须先打出一个“说话”的手势，然后将手从说话者的位置指向听者的位置，但在尼加拉瓜手语（克里奥尔语）中，这个手势已经得到改良，使用者只需做一个动作，将手从代表说话者的点划向代表听者的点就行了。这是一个常见的手语语法，就如英语中的主谓一致性原则一样。借助这些固定的语法规则，尼加拉瓜手语可以表达极为丰富的内容。一个聋哑儿童在看过一段天马行空的漫画之后，可以把它的剧情讲述给另一位儿童。孩子们用尼加拉瓜手语开玩笑、写诗歌、讲故事以及诉说自己的经历。它就像黏合剂一样，将孩子们紧紧联系在一起。一种语言就这样在我们眼前诞生了。

不过，尼加拉瓜手语是许多孩子相互沟通交流的产物。如果我们要将语言的丰富性归功于儿童的大脑，就需要了解一个孩子到底能给他所接触的语言增添多少语法上的复杂性，而针对聋哑人的研究再次满足了我们的需要。

如果聋哑儿童是由使用手语的父母抚养长大的，那么他们学习手语的方式就与正常幼儿学习口语的方式基本相同。但现实情况是，大多数聋哑儿童的父母都不是聋哑人，因此在成长过程中，他们很少有机会接触到使用手语者。而且，一些支持口语教学的教育者有时会故意避免聋哑儿童接触手语，以此强迫他们学习读唇和说话。不过，大多数聋哑人士对这种强制措施深为不满。当聋哑儿童成年以后，他们更愿意与其他聋哑人一起生活并开始学习手语，以便能正确掌握这种适合他们的交流工具，但往往为时已晚。对他们来说，手语的学习不亚于一道智力难关，就像那些学习外语的成年人一样。他们的手语水平远远不如从小接触手语的聋哑人，就像是侨居异国他乡的成年移民，一不小心就会出现一些明显的语音和语法错误。事实上，聋哑人几乎是唯一一类神经正常、但直到成年都未能掌握语言的人，因此，他们在手语学习上所遭遇的困难是一个完美的例证。它表明，成功的语言习得必定发生在童年的某个关键时期。

心理语言学家珍妮·辛格尔顿（Jenny Singleton）和艾丽莎·纽波特（Elissa Newport）研究过一位重度失聪的9岁男孩。这位男孩化名西蒙（Simmon），其父母也是聋哑人，而且他们直到15岁左右才开始学习手语，因此他们的手语水平很差。美国手语和其他许多语言一样，可以将某个短语移到句子前面，并用加上前缀或后缀的方式予以标记，以此来表明它是句子的主题（在美国手语中，是通过扬起眉毛或抬起下巴来标记的），例如英文句子“Elvis I really like”（猫王是我真正喜欢的）就是这样。但西蒙的父母很少使用这种结构，而且当他们这样做的时候，也常常错误百出。例如，西蒙的父亲曾想表示“我的朋友他认为我的第二个孩子是个聋子”，但他打出的手势却是“我的朋友认为，我的第二个孩子，他认为他是个聋子”。这样的句子不但不符合美国手语语法，而且根据乔姆斯基的理论，它也不符合支配着所有自然语言的普遍语法（本章稍后会谈及原因）。此外，西蒙的父母也没有掌握美国手语的动词变形规则。在美国手语中，动词“to blow”（吹）的手势是以手握拳置于嘴边，然后把手打开（就像吹气一样）。美国手语中的任何动词都可以改变形态，以表示动作的持续进行，方法是在原有的手势之外增加一个弧形动作，并迅速重复一遍。另外，通过某种变形，美国手语中的动词还可以表示受动者不止一个（比如说几根蜡烛）：手语者在空中某个位置停止手势，然后把动作重复一遍，并在另一个位置上结束手势。这些词形变化可以组合为以下两种语序：先向左吹，再向右吹，然后重复一遍；或者先向左吹两次，再向右吹两次。第一种语序表示“先吹第一个蛋糕的蜡烛，再吹第二个蛋糕的蜡烛，然后再吹第一个蛋糕的蜡烛，再吹第二个蛋糕的蜡烛”，第二种语序则表示“连续吹灭第一个蛋糕的蜡烛，然后再连续吹灭第二个蛋糕的蜡烛”。西蒙的父母掌握不了如此精细的规则，他们的词形变化很不一致，而且从不会将两种变形运用到同一个动词上，虽然他们偶尔也会分别使用一些动词变形，然后粗糙地用表示“then”的手势来连接它们。从许多方面来看，西蒙的父母更像是皮钦语的使用者。

西蒙从小只接触过父母打出的错误百出的美国手语，而没有见过正确的版本，但令人惊讶的是，他的美国手语却能青出于蓝，他能毫不费力地读懂主题短语前置的句子。当他对录像中的某段复杂情节进行描述时，他能够几近完美地运用动词变形的规则，即便有些句子需要在某一特定语序中使用两种变形。可见，西蒙一定是过滤了父母手语中不合语法的“噪声”，他能够识别出父母手语中前后不一的词形变化，并将其理解为一种强制性的语法规则。他透过父母所使用的两类动词变化，看到了包含其中、但却未表现出来的逻辑关系，因此重构出美国手语的一个语法规则：即按照某一特定语序将这两类变形重复运用到同一个动词之上。西蒙的手语强过了他的父母，这是一个再好不过的例子，我们在这个聋哑男孩的身上看到了克里奥尔化现象的演变轨迹。

事实上，西蒙的成就之所以令我们感到惊讶，不过是因为他是第一个在心理语言学家面前展现出这一才能的孩子。这个世界上必定存在着成千上万个“西蒙”，90%～95%的聋哑儿童出生于父母听力正常的家庭。在这些家庭中，孩子接触到的美国手语大都是他们的父母为了与孩子交流而自学的。的确，由尼加拉瓜早期手语向尼加拉瓜手语转变的过程表明，手语本身就是克里奥尔化的产物。在历史上，总是有一些教育人士试图发明一套手语系统，这种系统有时就以当地口语为基础。但是，聋哑儿童很难学会这些生造的手势，而且，即便他们着手学习这些手势，也要先把它们转化为表现力更为丰富的自然手语。

儿童这种非凡的创造力并非一定要在特殊的环境下才能被激发出来，例如一定要幼年失聪或者身处语言混杂的种植园。当任何一个小孩学习自己的母语时，都能表现出类似的语言天赋。

首先，让我们破除所谓“父母教会孩子说话”这种民间说法。当然，没有人认为父母会向孩子传授明确的语法规则，但许多父母（包括一些具有专业知识的儿童心理学家）认为，母亲在向孩子提供隐性的“语法课程”。这些课程的内容是一种特殊的言语变体，即“母亲式语型”（Motherese，法国人称之为Mamanaise）。它是一系列语气强烈的对话，再加上重复的练习和简化的语法，比如“看这只狗狗！看到狗狗了吗？这儿有一只狗狗！”在美国当代中产阶级文化中，子女的教育被视为父母的一项重要职责，如果让自己的孩子在人生的赛场上输给同龄人，这简直就等同于犯罪。那种认为母亲式语型是语言发展必不可少的环节的想法，就和一些时尚的父母跑到“学习中心”去购买印有靶心的小手套以帮助他们的婴儿早点发现自己的双手一样。

如果审视一下其他文化中有关子女教育的做法，我们就会得到一点启示。生活于南非卡拉哈里沙漠（Kalahari Desert）的昆申族人认为，幼儿必须依靠训练才能学会坐起、站立和行走。他们小心翼翼地在孩子周围堆起沙堆，以便使他们保持坐姿。果不其然，每个小孩很快就会自己坐起来了。当然，我们觉得这样的行为非常可笑，因为我们了解昆申族人所不愿尝试的一个事实：即便我们不教，孩子到了一定阶段照样会坐、会站、会走。不过，其他一些民族也同样会以此讥笑我们。在世界

上的许多社群中，父母并不会用母亲式语型来与孩子沟通，而且，除了偶尔的命令和训斥之外，他们几乎不会与尚未掌握语言的孩子进行交流。这并没无不合情理之处，毕竟，年幼的孩子又听不懂你的话，那为何还要白费口舌地自言自语呢？任何一个有头脑的人都应等孩子懂得说话之后再与之交流，这样才可能形成有意义的对话。就像生活在南卡罗来纳州皮埃蒙特（Piedmont）的梅姨（Aunt Mae）对人类学家雪莉·希思（Shirley Brice Heath）的解释："这难道不莫名其妙吗？白人总喜欢听他们的孩子说话，然后回答他们，而且会一遍又一遍地问他们，就好像小孩子天生就懂似的。"不用说，这些社群中的孩子只是无意中听到大人或其他孩子的说话，但却同样能够掌握语言，例如这位梅姨就操着一口标准的黑人英语。

儿童掌握语言的功劳主要归功于他们自己。有证据表明，孩子们知道一些没有教过的语法知识。乔姆斯基对语言逻辑所进行的经典论证之一，就是考察调整语序以形成问句的过程。例如，要把"A unicorn is in the garden"（花园里有一只独角兽）这个陈述句变成疑问句"Is a unicorn in the garden"（花园里有一只独角兽吗？），你会先把这个陈述句看一遍，找到句中的助动词"is"，然后把它移至句首：

A unicorn is in the garden. →
Is a unicorn in the garden?

但如果句子变成"A unicorn that is eating a flower is in the garden"（花园里有一只独角兽在啃食花朵），其中就包含了两个"is"，这时你应该移动哪一个呢？显然不可能是第一个，因为这样会产生一个非常古怪的句子：

A unicorn that is eating a flower is in the garden. →
Is a unicorn that eating a flower is in the garden?

但是，为什么不能移动这个"is"呢？这种简易的操作错在哪里呢？乔姆斯基指出，问题的答案源自语言的基本设计。虽然所有的句子都是以字串的形式出现的，但我们用以分析语法的心理算法却并非根据单词的线型排列来处理语句，诸如"第一个字""第二个字"之类。相反，心理算法是将单词组合成短语，再将短语组合成更大的短语，然后给每个短语贴上一个心理标签，比如说"主语名词短语"或"动词短语"。而构成问句的真正规则并不是从左到右找出第一个出现的助动词，而是寻找位于"主语短语"之后的助动词。在上面的例句中，主语短语包含了整个字串"a unicorn that is eating a flower"，它们作为一个单位出现在句子中。因此，藏身其间的第一个"is"显然与问句的构成规则无关。而紧接着这个主语名词短语之后的第二个"is"则是移动的对象：

[A unicorn that is eating a flower] is in the garden. →
Is [a unicorn that is eating a flower] in the garden?

乔姆斯基推断说，如果儿童天生就具备这种语言逻辑，那么在初次

遇到含有两个助动词的句子时，他们就能准确无误地将其变成问句。尽管错误的做法看似更简单，也更易掌握，只要按照字串顺序找出第一个“is”就行，但孩子们并不会这样去做。而且，在大人与幼儿的交谈中，几乎不会用到这种含有两个“is”的问句，因此孩子们并不能从实践中获得任何经验，即知道线型规则是错的，结构优先规则是对的。显然，没有多少母亲会对自己的小孩说出这样的句子：“Is the doggie that is eating the flower in the garden？”（是不是有一只正在吃花朵的狗狗在花园里？）乔姆斯基将这一推断称为“输入贫乏论证”（the argument from the poverty of the input），它是“语言天赋论”的主要证据。

The Instinct
Language
语言认知实验室

心理语言学家史蒂芬·克雷恩（Stephen Crain）和中山峰春（Mineharu Nakayama）所做的一个实验证实了乔姆斯基的观点。他们的实验对象是幼儿园里3~5岁的儿童。实验人员一边向孩子展示一个以赫特人贾巴（《星球大战》中的角色）为模型的木偶，一边诱导孩子提出一系列问题，例如：“Ask Jabba if the boy who is unhappy is watching Mickey Mouse.”（问一问贾巴那个不开心的男孩是不是在看《米老鼠》。）然后木偶贾巴会审视一下图片，回答“是”或“不是”。当然，这个实验的真正目的是测试孩子，而不是贾巴。结果，孩子们都十分开心地说出了正确的问句。正如乔姆斯基的预测一样，没有一个小孩使用了简单的线型规则，说出“Is the boy who unhappy is watching Mickey Mouse”这样不合语法的问句。

你或许会反驳说，这并不能说明幼儿的大脑能够识别句子的主语，也许他们只是按照字面的意思来做而已。例如“the man who is running”（那个跑步的人）指的是图片中一个做着某种动作的人，孩子只要理解哪些单词与这个特定人物有关就行，而未必知道这些单词构成了一个充当主语的名词短语。不过，克雷恩和中山峰春已经预料到这种反对意见，因此他们在问题列表中加入了这样的提问：“Ask Jabba if it is raining in this picture”（问一问贾巴这张图里是不是在下雨）。显然，这个句子中的“it”没有任何实际意义，它只是一个为满足句法需要而充当主语的“假位成分”（dummy element）。但是，英语的问句规则将它与其他表意主语同等对待：“Is it raining?”那么，孩子们会如何处理这种毫无意义的“占位符”呢？他们是否会像《爱丽丝漫游仙境记》（*Alice's Adventures in Wonderland*）中那只咬文嚼字的鸭子呢？

I proceed [said the Mouse]. “Edwin and Morcar, the earls of Mercia and Northumbria, declared for him; and even Stigand, the patriotic archbishop of Canterbury, found it advisable—”

老鼠说：“那我就接着讲下去了。埃德加和莫卡，也就是莫西亚和诺森伯兰的两位伯爵也公开宣告拥戴征服者威廉，甚至连坎特伯雷的爱国大主教施蒂甘德也发现这个是不无可取的——”

“Found what?” said the Duck.

“发现什么？”鸭子问道。

“Found it,” the Mouse replied rather crossly: “of course you know what ‘it’ means.”

“发现‘it’，”老鼠回答的时候有点不耐烦，“你当然知道‘it’指的是什么意思。”

“I know what ‘it’ means well enough, when I find a thing,” said the Duck: “it’s generally a frog, or a worm. The question is, what did the archbishop find?”

“当我发现了什么吃的东西时，自然知道‘it’指的是什么。‘it’通常指的是一只青蛙或一条蚯蚓，”鸭子呱啦着，“不过我现在的问题是，那个大主教发现的到底是什么呢？”

但孩子比鸭子高明得多，参与实验的幼儿都给出了正确的答案：“Is it raining in this picture？”同样，无论句子的主语是其他的形式主语，还是一些并非实物的抽象概念，孩子都能应付自如，例如“Ask Jabba if there is a snake in this picture”（问一问贾巴图片里是不是有条蛇）、“Ask Jabba if running is fun”（问一问贾巴跑步是不是件好玩的事）、“Ask Jabba if love is good or bad”（问一问贾巴爱是好还是坏）。

此外，语法规则中的普遍限制性也表明，我们不能将语言的基本形式视为一种实用性驱动的必然结果。世界上许多语言都有助动词，和英语一样，它们也通过将助动词移至句首来构成疑问句或其他句型，而且同样遵循“结构依存性”（structure-dependent）原则。但是，这并不是我们可以想出的唯一一个问句规则，我们完全可以通过其他方法做到这一点，例如将句中第一个助动词移到整个字串之前，或者将句子的第一个字和最后一个字进行对调，又或者将整个句子从头到尾翻转过来。人类的头脑完全有能力这样做，例如有些人喜欢将一些话倒过来说，这样做不但有趣，而且还能在朋友面前显摆一下。然而，世界上的语言在问句的构式上有着严格、普遍的约定性，这种约定性在人工系统（例如计算机语言或数学符号）中是不存在的。潜藏于语言之下的种种普遍规则，例如助动词的倒置原则、名词和动词的搭配原则、主语和宾语的位置原则、短语和从句的关系原则以及格的一致性原则等等，似乎都在暗示着说话者的大脑中存在一个“共同机制”，因为其他某些规则也具有同样的作用，但却未被采纳。这就好比分散于世界各地的发明家奇迹般地想出了同一套打字机键盘、摩尔斯电码或者交通信号。

有证据表明，人类头脑中的确存在语法规则的先天蓝本，而这些证据同样来自婴幼儿的牙牙学语。例如，英语中有关后缀“-s”的主谓一致性原则（比如说“He walks”）。世界上许多种语言都强调主谓一致性原则，但在现代英语中，它却显得多余，因为它只不过是古英语的烦琐规则的残留物，即便它完全消失，我们也不必感到遗憾，就像我们不会怀念“Thou sayest”中的后缀“-est”一样。但从心理学的角度来看，这个源自古英语的“装饰物”却让我们付出了不小的代价，所有英语使用者在说出每句话时都必须留心以下4个细节：

- 主语是否为第三人称：如“He walks”与“I walk”。
- 主语为单数还是复数：如“He walks”与“They walk”。
- 动作是现在时态还是过去时态：如“He walks”与“He walked”。
- 动作是平时的习惯还是说话时正在发生的（即动词的“体”）：如“He walks to school” 与“He is walking to school”。

如果要学会“-s”的用法，就必须掌握以上所有知识，对一个初学语言的孩子来说，他必须做到以下三点：（1）注意到动词在某些句子中要加“-s”，而另一些句子则不用；（2）着手搜索句子中导致这种词形变化的语法条件（而不是把它当成日常生活中的一种小乐趣）；（3）直到把所有毫无关系的因素（例如，句子最后一个词的音节数、介词的宾语是自然之物还是人造之物、说话者说出这个句子时的口气等）排除，只剩下那些与之相关的语法条件（如时态、体以及句子主语的数量和人称），搜索工作才能结束。人们为何要这样自寻烦恼呢？

可是，很少有小孩会被这个问题难倒。在3岁半或更早一些的时候，孩子们就已经可以给90%以上需要添加后缀的句子加上“-s”，而且几乎不会给无须添加的句子加上“-s”。这是儿童“语法爆炸期”（grammar explosion）的一个重要表现。所谓的“语法爆炸期”，是指孩子成长到3岁时，会突然在几个月内开始讲出流利顺畅的句子，这些句子往往符合其生活的地区所用口语的许多细部特征。举例而言，有一位化名莎拉（Sarah）的学龄前女孩，其父母只上过高中，但她却懂得遵循这种主谓一致性原则，虽然这种原则并无实际意义。以下是她说的一些复合句：

> When my mother *hangs* clothes, do you let ’em rinse out in rain?
>
> 当我妈妈晾衣服的时候，你会让它们在雨里吗？
>
> Donna *teases* all the time and Donna has false teeth.
>
> 唐娜总是喜欢捉弄人，唐娜装着假牙。
>
> I know what a big chicken *looks* like.
>
> 我知道大母鸡是长什么样子的。
>
> Anybody *knows* how to scribble.
>
> 有人知道怎么涂鸦吗？
>
> Hey, this part *goes* where this one is, stupid.

嘿，这一块应该和这个放在一起，真笨。

What *comes* after “C” ?

C后面是什么？

It *looks* like a donkey face.

它看起来像一张驴脸。

The person *takes* care of the animals in the barn.

人们把动物养在棚子里。

After it *dries* off then you can make the bottom.

等它干了之后你就可以制作它的底部了。

Well, someone *hurts* hisself and everything.

嗯，有人伤害了自己和所有的东西。

His tail *sticks* out like this.

他的尾巴就这样伸出来了。

What *happens* if ya press on this hard?

如果你用力按这个的话会发生什么事？

Do you have a real baby that *says* googoo gaga?

你有一个会“咕咕嘎嘎”说话的真宝宝吗？

同样有趣的是，莎拉不可能仅靠模仿父母来记住各个动词的“-s”形式。有时，莎拉会说出一些她父母根本不可能用到的词形：

When she *be’s* in the kindergarten…

当她在幼儿园的时候……

He’s a boy so he *gots* a scary one. [costume]

他是个男孩，所以他得到了一件很吓人的服装［演出服］。

She do’s what her mother *tells* her.

她妈妈怎么说，她就怎么做。

因此，莎拉一定是自己创造出了这些词形，她是在不知不觉地运用英语中的主谓一致性原则的。其实，关于“模仿”的说法从一开始就经不起推敲（如果儿童是纯粹的模仿者，那么他们在坐飞机时为什么不模仿自己的父母，安安静静地坐着呢？），而这些句子更加清楚地表明，语言的获得不能被解释为模仿的结果。

大脑，语言的生物学基础

不过，我们还需要解决一个问题，才能最终证明语言是一种特殊本能，而并非某个异常聪明的物种发明的一套巧妙的生存工具。如果语言是一种本能，那么它就应在大脑中占据一席之地，甚至还可能存在一系列特殊的基因，以助其顺利地开展工作。如果这部分基因或神经元遭到破坏，人的语言能力就会受损，而其他方面的智力则不受影响。但如果是其他部分遭到破坏，而与语言相关的基因或神经元完好无损，那么你就有可能成为一个有着完美语言能力的智障，即低能的语言天才。反过来说，如果语言只是人类智力的一种表现，那么大脑的损伤和破坏就将导致智力的全面衰退，包括语言在内。因此依据这种说法，一个人的脑组织受损程度越大，他的语言能力就越低，也就越不会说话。

到目前为止，人们还未找到语言器官或语法基因，但这种寻找还在继续。我们现在已知的是，有几类神经、遗传上的缺陷会对人的语言能力产生影响，但却不会危害其他认知能力，而另一些疾病则恰恰相反。例如，千百年来为人们所熟知的一种状况：当左脑额叶下方的神经回路受损时，如中风或遭到枪击，患者通常会出现一种并发症："布洛卡氏失语症"（Broca's aphasia）。下面是一位布洛卡氏失语症患者的事后回忆，这位患者最终恢复了语言能力，他对自己的发病过程做了清晰的描述：

> 当我醒来时，我感觉有点儿头痛，我想一定是因为睡觉的时候把右胳膊给压住了，因为它就像针刺一样难受，而且完全不听使唤。我下了床，但身子却站不稳，结果摔在了地板上，因为我的右腿没有一点儿力气，无法支撑自己，于是我极力呼唤隔壁房间的妻子，但却根本发不出声来，我不能说话了……我惊呆了，也吓坏了。我不相信这种事情会发生在自己身上，我开始感到迷惑和恐惧，然后我突然意识到，自己一定是中风了。想到这里，我悬着的心放下了一些，但这也只是暂时的宽慰，因为我一直认为中风毫无例外地会造成永久性的伤害……后来我发现自己可以讲一些话，但这些话连我自己都听不懂，不知道表达的是什么意思。

正如这位作者所言，大多数中风患者并没有这么幸运。福特先生（Mr. Ford）曾是海岸警卫队的无线电通信员，他在39岁时罹患中风。三个月后，神经心理学家霍华德·加德纳（Howard Gardner）对他进行了采访，询问他入院之前的工作情况。

> "I'm a sig…no…man…uh, well, …again." These words were emitted slowly, and with great effort. The sounds were not clearly articulated; each syllable was uttered harshly, explosively, in a throaty voice…
>
> "我一个通……不是……员……噢，又来了。"福特先生用尽全身力气，缓慢地吐出这些单词。它们听起来含混不清，每个音节都非常急促，带着沙哑的嗓音。
>
> "Let me help you," I interjected. "You were a signal…"
>
> 我插嘴说："让我来帮你，你是一个通信……"
>
> "A sig-nal man …right," Ford completed my phrase triumphantly.
>
> "一个通信员……没错。"福特先生成功地接下了我的话。
>
> "Were you in the Coast Guard?"
>
> "你在海岸警卫队工作过？"
>
> "No, er, yes, yes …ship …Massachu …chusetts …Coast-guard …years." He raised his hands twice, indicating the number "nineteen".
>
> "不，呃，是的，是的……船……马萨诸……塞州……海岸警卫

队……年。”他的手两次举起，表示数字“19”。

“Oh, you were in the Coast Guard for nineteen years.”

“哦，你在海岸警卫队干了19年。”

“Oh ... boy …right …right.” he replied.

“哦……老兄……是的，是的。”他回答道。

“Why are you in the hospital, Mr. Ford?”

“你为什么待在医院里，福特先生？”

Ford looked at me a bit strangely, as if to say, Isn’t it patently obvious? He pointed to his paralyzed arm and said, “Arm no good,” then to his mouth and said, “Speech …can’t say …talk, you see.”

福特有点儿奇怪地看着我，仿佛在说，这不是明摆着的事吗？他指着自己瘫痪的手臂说道：“胳膊不行。”然后又指了指嘴说：“话……不能说……说话，你看。”

“What happened to you to make you lose your speech?”

“发生了什么事，让你不能讲话？”

“Head, fall, Jesus Christ, me no good, str, str …oh Jesus … stroke.”

“一头，栽倒，我的天，我感觉不好，中，中……哦，老天……中风了。”

“I see. Could you tell me, Mr. Ford, what you’ve been doing in the hospital?”

“我明白了。您能告诉我，福特先生，您在医院里都做些什么吗？”

“Yes, sure. Me go, er, uh, P.T. nine o’cot, speech …two times …read …wr …ripe, er, rike, er, write …practice … get-ting better.”

“是的，当然。我去，呃，运动治疗，9点钟，谈话……两次……阅读……写……呃，呃，呃……作……练习……好了一些。”

“And have you been going home on weekends?”

“你周末回家吗？”

“Why, yes …Thursday, er, er, er, no, er, Friday …Bar-ba-ra …wife …and, oh, car …drive …purnpike …you know … rest and …tee-vee.”

“嗯，是的……周四，呃，呃，呃，不，是周五……芭—芭—拉……妻子……和，哦，开……汽车……你知道……休息和……看电视。”

“Are you able to understand everything on television?”

“你能看懂电视里的内容吗？”

“Oh, yes, yes ... well …al-most.”

“哦，是的，是的……嗯……差不多吧。”

显然，福特先生不得不费力地吐出每一句话，但他的问题并不是声带肌的控制问题。他能够吹灭蜡烛，也能够咳痰清嗓，但语言表达却力不从心，不论是写作还是说话。他的最大障碍是语法问题。他省略了“-ed”“-s”等词尾和“or”“be”“the”等虚词，尽管它们在英语中时常会被用到。当大声朗读时，他也会略过这些虚词，但却能正确地读出与“be”“or”同音的实词“bee”（蜜蜂）、“oar”（船桨）。他在指认物品名称方面表现良好。当别人向他提问时，如果问题的内容可以依靠句中的实词推断出来，他就能很好地理解。例如，“石头可以浮在水面上吗”“锤子是用来剪东西的吗”。但是，如果涉及一定的语法分析，如“狮子被老虎杀死了，最后是谁死了”，他就无法回答了。

尽管福特先生存在语法障碍，但其他能力却丝毫未受损。加德纳指出：“他机敏、谨慎，而且完全知道自己身在何处以及为何会在那里。只要是和语言关系不大的智力活动，他都一如常人，例如辨别左右、用左手画画、计算、识图、设置时钟、搭建物品或者执行命令等。他的非语言智商位于平均值上游。”的确，从他的对话中可以看出，和许多布洛卡氏失语症患者一样，福特先生对自己的理解障碍有着清醒的认识。

成年后的脑部创伤并不是语言神经回路受损的唯一原因。有些孩子其他方面都相当健康，但却无法如期发展出语言能力。当开始说话时，他们会在吐字发音上显得困难重重。而且，尽管随着年龄的增长，他们的吐字问题会有所改善，但许多语法上的错误却常常保持到成年。研究者排除了其中所有可能的非语言因素，例如智障、耳聋以及自闭症等，最后给这些孩子的症状取了一个准确但却无多少帮助的名称：“特定型语言障碍”（Specific Language Impairment ）。

长久以来，语言治疗师一直怀疑特定型语言障碍是一种遗传疾病，因为他们发现一个家庭里常有多人存在这种问题。最近的统计数据表明，这种怀疑很可能就是事实。“特定型语言障碍”会在家族中流传，如果同卵双胞胎中的一方患有这种疾病，那么另一方的发病概率会非常高。其中最为著名的例子来自一个化名K氏的英国家族，语言学家默娜·高普尼克（Myrna Gopnik）和一些遗传学家对他们进行了研究。这家人的祖母存在语言障碍。她有5个孩子，都已长大成人，其中除了1个女儿外，其余4人都和他们的母亲一样，存在语言障碍。此外，这4个人一共生有23个孩子，其中11个小孩出现语言障碍，而另外12个小孩的语言能力正常。此外，这11个有语言障碍的小孩在家庭、性别、出生顺序等方面是随机分布的。

当然，即便家族成员拥有某种共同的行为模式，也不能说明它就是遗传的结果。一个家族的食谱、口音或摇篮曲往往会延续几代，但它们都与DNA无关。然而，在语言障碍的问题上，遗传却是合理的解释。假如致病的原因来自环境，如营养不良、亲人间的耳濡目染、过度地观看电视或者旧水管的铅污染等，那为什么偏偏是他们中的某些人出现这种

症状，而其他的同龄亲属（其中还包括一位异卵双生子）却不受影响？事实上，与高普尼克一同共事的遗传学家指出，这个家族的病例表明，“特定型语言障碍”很可能是受单一显性基因控制的遗传性状，就像格里哥·孟德尔（Gregor Mendel）杂交出的粉红色豌豆花。

这个可能存在的基因有着怎样的破坏力？它似乎并不会影响患者的整体智商。在K氏家族中，大多数患病的家族成员的非言语智商值都处于正常范围。而且，高普尼克还研究过另一个患有特定型语言障碍的小孩，这个小孩经常在班上的数学考试中拿第一名，可见他们只是在语言方面存在障碍。但是，这些人又与布洛卡氏失语症患者不同，他们看起来更像是来到陌生国度的观光客，说起话来很慢，也很小心，他们需要仔细斟酌自己说的每句话，并期待对方能够帮他们把句子说完。他们告诉研究人员，即便是日常交谈对他们来说也是一件极其艰难的脑力工作，因此他们总是千方百计地回避那些需要开口说话的场合。他们的语言充斥着各种语法错误，例如误用代词或者弄错复数和过去时态的后缀，如：

> It’s a flying finches, they are.
>
> 它是一群飞雀，它们是。
>
> She remembered when she hurts herself the other day.
>
> 她记得几天前她弄伤了自己。
>
> The neighbors phone the ambulance because the man fall off the tree.
>
> 邻居们打电话叫来了救护车，因为这个人从树上掉了下来。
>
> They boys eat four cookies.
>
> 男孩们吃4块饼干。
>
> Carol is cry in the church.
>
> 卡罗尔在教堂里哭泣。

测验显示，即使是4岁正常儿童都能轻松完成的任务，他们也觉得困难无比。

The
Instinct
Language
语言认知实验室

> 一个典型例子是“wug测试”，这个测试同样可以证明孩子的语言习得并非源自对父母的模仿。在测试中，孩子们首先看到的是一张由线条勾勒的图画，形状类似于一只小鸟，研究人员把它叫作“wug”。然后，研究人员再给孩子观看一张画有两只“wug”的图片，并对孩子们说：“现在这里有两只了，这里有两只____。”通常，一个4岁的孩子会脱口而

出：“wugs。”但患有语言障碍的成年人却很难做到。

例如，高普尼克研究的一位成年患者就紧张地笑笑说：“呃，亲爱的，请继续。”在高普尼克的追问下，她回答说：“Wug…wugness，不是吗？不对，我知道了，你要的是一对……，是吧。”对于下一个动物“zat”，她回答道：“Za…ka…za…zackle。”而当面对动物“sas”时，她推断它的复数形式一定是“sasses”，这一次的成功令她激动不已，她开始将这种形式到处乱用，如将“zoop”变为“zoopes”，将“tob”变为“tobyees”，这说明她并未真正掌握复数的变化规则。可见，源自家族遗传的基因缺陷以某种未知的方式影响着患者对语法规则的掌握，而这些规则对正常儿童来说就是小菜一碟，根本无须费心。虽然成年患者试图通过推理的方法来弥补这一缺陷，但结果可想而知。

布洛卡氏失语症和特定型语言障碍的一个共同点是，患者的语言能力出现障碍，但其他方面的智力却相对正常。不过，这仍不能说明语言与智力互不统属、各司其职。或许相对于其他智力活动而言，语言对大脑提出了更高的要求。在面对其他智力问题时，大脑可能并不需要开足马力；但如果使用语言，大脑就必须全力以赴，进入满负荷状态。为了澄清这一事实，我们需要看一些反面的例子，即低能的语言天才。这些人有着良好的语言能力，但却存在智力上的障碍。

以下是另一段采访，来自已故心理语言学家理查德·克罗默（Richard Cromer）与一位名叫丹妮丝（Denyse）的女孩。采访内容的转录和分析由克罗默的同事西格丽德·利普卡（Sigrid Lipka）完成（其中方括号内内容为克罗默的应答）。

> 我喜欢打开各种卡片。今天早上我有一堆邮件，但是里面没有一张是圣诞卡。我居然收到了一张银行对账单！
>
> 【银行对账单？我希望是个好消息。】
>
> 不，不是好消息。
>
> 【听起来和我的账单一样。】
>
> 我讨厌它……我妈妈正在病房里做事。她说：“不会又是银行账单吧？”我说：“这是两天里的第二张了。”她说：“你要我在吃午饭的时候为你跑一趟银行吗？”结果我说：“不，这次我自己去和他们解释。”我跟你讲，我的银行实在是糟透了。他们把我的存折给弄丢了，你看，我到处找都找不到。我选的是英国信托储蓄银行，不过我正在考虑换家银行，因为他们太烂了。他们老是，老是弄丢……（这时有人把茶端了进来）哦，这不错吧。
>
> 【嗯，非常好。】
>
> 他们丢东西都丢成习惯了。他们在一个月里把我的存折弄丢了两次，我都要疯掉了。我妈妈昨天替我去了一趟银行。她回来说：“他们又弄丢了你的存折。”我说：“我可以大叫吗？”然后就大叫了一声。她说：“好的，继续。”于是我又大声抱怨。但是，他们这样做实在令人生气。信托储蓄银行不是……嗯，最好的生意人。他们简直不可救

药。

我看过有关丹妮丝的录像资料，她看上去言辞老练、能说会道，这在美国人听来更是如此，因为她拥有一口优雅的英国腔。例如，“我的银行实在是糟透了”（My bank are awful）这句就是标准的英式英语，并不符合美式英语的语法。然而，令人不可思议的是，虽然她的描述让人觉得煞有其事，但却都是出于自己的臆想。丹妮丝没有银行账户，因此她不可能收到账单，银行也不可能弄丢她的存折。而且，她还说自己与男友合开了一个“联合账户”，但实际上她并没有男友，而且对联合账户的概念也不甚了了，因为她抱怨自己的男友从账户的另一头取走了钱。在其他谈话中，丹妮丝还向听众活灵活现地讲述了自己妹妹的婚礼，以及她与一个名叫丹尼（Danny）的男孩在苏格兰共度的假期，甚至还包括自己与长期分离的父亲在机场的愉快重逢的场景。但是，丹妮丝的妹妹并没有结婚，丹妮丝本人也从未去过苏格兰，而且她根本不认识一个名叫丹尼的人，她的父亲也从未离开过她。实际上，丹妮丝患有严重的智障。她不会读书写字，也不会管理财务，无法应付基本的日常生活。

丹妮丝是先天性脊柱裂患者，脊椎的畸形生长导致其脊髓缺乏应有的保护。脊柱裂常常会诱发脑积水，即因脑室中的脑脊液压力增大，使得大脑从内部向外膨胀。不过，由于某种未知的原因，患有脑积水的儿童有时会发展为丹妮丝这种状态：智力发育迟钝，但语言能力不但未受损伤，反而表现出过度发育的迹象。这或许是由于脑室的膨胀挤坏了负责日常智力的大部分脑部组织，但掌管语言回路的脑部组织却完好无损。学界为这种症状取了许多名字，如“鸡尾酒会式对话”（cocktail party conversation）、“话痨综合征”（chatterbox syndrome）以及“胡话症”（blathering）。

事实上，许多类型的智障患者都能流利地讲出符合语法的句子，譬如精神分裂症患者、老年痴呆症患者，以及部分自闭症儿童和失语症患者。最近，学界公布了一项与该症状有关的著名案例，患者是圣地亚哥一位患有话痨综合征的智障女孩，她的父母从一本科普杂志上了解到乔姆斯基的理论，于是给身在麻省理工学院的乔姆斯基打了一个电话，他们觉得自己的女儿应该会引起乔姆斯基的研究兴趣。不过，乔姆斯基是一位专门从事理论研究的科学家，他对孩子们喜欢的赫特人贾巴或者饼干怪兽一无所知。因此，他建议这对父母带着孩子去拜访一下心理语言学家厄休拉·贝露姬（Ursula Bellugi）的实验室，地点就在圣地亚哥的拉霍亚（La Jolla）。

贝露姬与分子生物学、神经病学、放射学等领域的同事一起对这个女孩进行了全面的研究，他们发现，这个化名克里斯蒂尔（Crystal）的女孩患有一种罕见的疾病，即“威廉综合征”（Williams syndrome）。这种病症有可能与调控钙水平的11号染色体的基因缺陷有关。这一基因缺陷会给大脑、内脏以及颅骨的发育带来复杂影响，但人们目前还不清楚其中缘由。随后，贝露姬等人对其他一些患者进行检查，发现了类似的症状。这些孩子的身材相貌非常特别：他们个子很小、体重很轻、面颊

很窄，额头却很宽，他们有着扁平的鼻子、削尖的下巴、厚厚的嘴唇；他们的虹膜呈现出星状图纹。他们有时会被称为“精灵面孔”或者“小精灵”，但我觉得他们长得更像滚石乐队的创始人米克·贾格尔（Mick Jagger）。他们的智力存在严重缺陷，智商只有50左右，无法完成日常性的简单任务，比如说系鞋带、认路、从柜子里拿东西、区分左右、数字相加、画一辆自行车或者克制自己搂抱陌生人的冲动等。但是，他们和丹妮丝一样，都能侃侃而谈，而且语言十分流利，虽然听起来可能有些呆板。以下是克里斯蒂尔18岁时的两段谈话：

> 大象是什么，它是一种动物。大象在哪里生活，它生活在丛林中，也可能住在动物园里。大象有什么，它有长长的耳朵，灰色的，像扇子一样可以扇风。它有一个长长的鼻子，可以卷起青草或干草……如果它们心情不好，就会变得很可怕……大象如果发起疯来，就会乱踩乱跺，横冲直撞。有时大象跑得很快，就像公牛一样。它们的牙齿又大又长，它们可以顶翻一辆汽车……它们有时非常危险。在紧急情况下或者心情不好的时候，它会变得非常恐怖。你可别想着养一头大象当宠物，还是养只猫儿、狗儿或者鸟儿什么的吧。

> 这是一个关于巧克力的故事。从前，巧克力王国里住着一位巧克力公主，她是一位甜美可人的公主。她坐在自己的巧克力宝座上，这时一位巧克力人前来参见她。这个人向她鞠了一躬，并对她说了一番话。他说道：“巧克力公主，我想请您看一看我是怎样工作的。但外面实在是太热了，您可能会像黄油一样融化在地上。如果太阳变成另一种颜色，您和巧克力王国就不会融化。只要太阳换一种颜色，您就有救了。如果不换颜色，您和巧克力王国就一定会灭亡的。”

实验证明，这些孩子能够正确地使用语法，他们和正常人一样可以理解复杂的句子，并对不合语法的句子做出修改。此外，这些孩子还有一个有趣的嗜好：他们喜欢用冷僻的词语。如果要正常的孩子讲出一些动物的名称，他们会列举自己日常见过的宠物或家畜，如狗、猫、马、牛、猪；但威廉综合征患者却会罗列出一群珍禽异兽：独角兽、翼龙、牦牛、野山羊、水牛、海狮、剑齿虎、秃鹫、考拉和龙，他们甚至会提到一种令古生物学者异常感兴趣的动物——“雷龙”。又比如，一名11岁的威廉综合征患者把一杯牛奶倒进水槽，然后他告诉别人说：“I'll have to evacuate it”（我不得不把它清空）而另一个孩子将自己的画作送给贝露姬，并说：“Here, Doc, this is in remembrance of you”（拿去吧，医生，这可是用来纪念您的）

无论是吉鲁帕诺、拉里、夏威夷的木瓜种植者、马耶拉和西蒙，还是梅姨、莎拉、福特先生、K氏家族和丹妮丝，他们都为我们的语言研究提供了鲜活的实例。这些例子表明，复杂的语法普遍存在于人类世界的各个角落，你无须离开石器时代的原始部落，无须挤进素质较高的中产阶级，无须接受良好的教育，而且无须达到入学的年龄，你的父母也不必整天围着你说话，他们甚至不需要懂得任何语言，你也无须拥有维持社会关系的交往技能或理解现实境况的正常智力。当然，如果你拥有以上所有条件，也并非坏事，但如果你缺乏某种正常的基因或某些细小的大脑部件，你依然无法成为一个“能说会道”的人。

---

[1] “哈尔”是电影《2001：太空漫游》（*2001: A Space Odyssey*）中的一台人工智能计算机，能够模拟人脑的活动；“C3PO”是电影《星球大战》（*Star Wars*）中的一台由废弃残片和回收物拼凑而成的机器人，具有超强的语言分析能力。——译者注

[2] 美国著名动画电视剧《辛普森一家》（*The Simpsons*）中的虚构人物。——编者注



心语

人们很容易高估语言的能力，以为语言决定着我们的思维。实际上，语言不是思维的唯一方式。心智计算理论是认知科学的基础，无论是英语还是其他任何自然语言，都不能用作心智计算的介质。心语，才是思维的语言。

我们平安地度过了1984年，乔治·奥威尔（George Orwell）在1949年预言的极权主义噩梦并未发生。不过，现在高兴恐怕还为时尚早。在小说《一九八四》（*Nineteen Eighty-four*）的附录中，奥威尔提到了一个更为不祥的日期。在1984年，统治者还必须采用监禁、虐待、药物以及酷刑等方式对异端分子温斯顿·史密斯（Winston Smith，《一九八四》的主人公）实施改造。到了2050年，就再也不会有像温斯顿·史密斯这样的人了。因为在这一年，一项控制思想的终极技术将会被全面落实，这就是“新话”（Newspeak）。

> 新话的目的不仅是为英社（英格兰社会主义）的拥护者提供一种表达世界观和思想习惯的合适手段，而且也是为了使所有其他思想方式不可能再存在。这样在大家采用了新话、忘掉了老话以后，异端的思想，也就是那些违背英社原则的思想，再也无法思考，只要思想是依靠字句来进行的。新话的词语只给党员用以正确表达意思的一种确切的、有时是非常细微的表达方法，而排除所有其他的意思，也排除用间接方法得出这些意思的可能性。所以能做到这一点，一部分原因是因为创造了新词，但主要是因为废除了不合适的词并消除了剩下的词所带有的原有的非正统含义，而且尽可能消除了它们的歧义。例如，新话中仍保留了“free”（自由）一词，但它只能用在下列这样的话中，如“This dog is free from lice”（此狗身上无虱）或“This field is free from weeds”（此田无杂草）。它不能用在“politically free”（政治自由）或“intellectually free”（学术自由）这些原来可用的词组中，因为即使是作为概念，政治自由和学术自由也已不复存在，因此必然是无以名之的。
>
> ……以新话为唯一语言而教养成的人不会知道“平等”曾有过“政治平等”的旁义，或者“自由”曾是“思想自由”的意思，正如一个从未听说过国际象棋的人不会知道“后”和“车”的旁义一样。有许多罪行和错误是他无力犯下的，因为这些罪行和错误是没有名字的，因此是无法想象的。

不过，人类的自由还存在一线希望，因为奥威尔在文中提到这样一句话：“只要思想是依靠字句来进行的。”请注意他的闪烁其词：在第一段的末尾，他说如果一个概念是无法想象的，那么它就必然无以名之；在第二段的末尾，他又说如果一个概念是无以名之的，那么它就无法想象。然而，思想真的必须依靠语言吗？人们真的是在用英语、彻罗基语、奇温久语或者2050年的新话来思考的吗？抑或我们的思想原本是以无声的形式栖息于大脑之中，即所谓的思维语言，或者说“心语”（mentalese），而只有在我们需要与他人交流时，才临时披上了一件语言的外衣？在语言本能的探讨中，这是一个至为关键的问题。

在多数社会和政治领域的文章中，人们往往简单地认为语言决定思想。这一想法源自奥威尔的散文《政治与英语》（*Politics and the English Language*），受此启发，权威人士纷纷批评政府通过一些更为委婉的用语来操纵人们的头脑，比如用“平定”（pacification）代替“轰炸”（bombing）、用“扩充财源”（revenue enhancement）代替“税收”（taxes）、用“不予挽留”（nonretention）代替“解雇”（firing）。哲学家则认为，由于动物没有语言，所以它们一定也没有意识。例如维特根斯坦（Wittgenstein）写道：“一只狗不可能想到‘也许明天会下雨’。”因此，动物不具备作为意识主体的各项权利。一些女权主义者指责语言中包含着歧视女性的因素，如将男性的“he”（他）作为通用的第三人称代词。于是，各式各样的改革运动如雨后春笋般涌现出来，其中，光是“he”的替代词就有“E”“hesh”“po”“tey”“co”“jhe”“ve”“xe”“he’er”“thon”和“na”等诸多建议。在这些改革运动中，最极端的例子是工程师柯日布斯基（Korzybski）于1933年所倡导的“普通语义学”（General Semantics）。这一学说经由其学生斯图亚特·蔡斯（Stuart Chase）和早川一荣（S. I. Hayakawa）所撰写的一系列畅销书而为世人所熟知。普通语义学认为，人类之所以会被愚弄，是因为语言的形式在无意之中破坏了语义，从而影响了人们的思考。比方说，假设我们将年轻时犯了盗窃罪的40岁的约翰关进监狱，这等于是把40岁的约翰和18岁的约翰视为“同一个人”，而这在逻辑上显然不成立。要避免这类现象的发生，我们在谈到约翰的时候就应该用“1972年的约翰”和“1994年的约翰”来加以区分。而动词“to be”则是语义混乱的一个特定根源，因为它用抽象的概念来指代个人，比如说“Mary is a woman”（玛丽是个女人），这样便可以逃避责任，就像里根总统的经典用语：“Mistakes were made”（错误已经铸成）。因此，有一派普通语义学家试图完全废止“to be”的使用。

而且，人们还为这些说法找到了科学上的依据，即著名的“萨丕尔-沃尔夫假说”（Sapir-Whorf hypothesis）。该假说的主要观点是“语言决定论”，即人们的思想由语言提供的各种范畴所决定。不过，该假说还有一个较为温和的版本，即“语言相对论”：不同的语言导致了不同的思维。那些上过大学的人一定能不假思索地举出下列所谓的“事实”：不同的语言对颜色有着不同的分类；霍皮人（印第安人的一支）的时间观念与我们截然不同；爱斯基摩人用来表示“雪”的词语多达几十个。言下之意非常明显：现实世界中的各种基本范畴并非客观存在，它们是文化强行输入的结果（因此也可以对其进行质疑，这或许可以解释为什么大学生对这一假设抱有普遍好感）。

但这个假说是错误的，而且大错特错。这种将思想和语言等同起来的说法属于典型的“传统谬论”（conventional absurdity）：它违背了常识，但大家却深信不疑，因为每个人都觉得自己似乎在某个地方听到过它，而且它似乎蕴含着某种启示（就像我们相信“人的大脑只使用了5%”“旅鼠会集体自杀”“童子军手册每年的销量第一”“潜意识信息会诱导人们消费”等这类所谓的“事实”一样）。但不妨想一想，我们在说话或写

作的时候，有时会突然打住，因为自己发现这不是我们想要表达的意思。我们常常会觉得“心中所想”与“口中之言”并不能合拍。有时，要找到一个能够确切表达自己想法的词语并非易事。在倾听或阅读时，我们常常只是通其大意，而记不住对方的原话，因此，我们的头脑中一定存在着独立于语言而存在的“意义”。而且，如果思想依赖于语言的话，我们怎么可能创造出新的词语呢？小孩又是如何学会第一个单词的呢？一种语言又是如何翻译成另一种语言的呢？

“语言决定思维”的观点之所以能够流行，完全是因为人们缺乏必要的怀疑精神。伯特兰·罗素（Bertrand Russell）指出，也许一只小狗无法告诉你它的父母非常诚实但生活拮据，但你能因此断定这只小狗就没有意识吗？它只是一个毫无感觉的东西而已？有位研究生曾与我争论语言与思维的问题，但他采用的完全是“逆反逻辑”（backwards logic）：语言一定会影响思维，否则的话，我们还有什么理由反对语言中的性别歧视现象——显然对他而言，歧视现象本身还不足以说服人们采取行动。至于政府的委婉用词，它的确是一种卑鄙的伎俩，不过其卑鄙之处体现在欺骗，而非思想控制。奥威尔在《政治与英语》中已阐释得足够清楚。例如，“扩充财源”的概念比“税收”一词要大得多，而听众会自然地认为，如果一个政治家想说“税收”，他肯定会用“税收”这个词。一旦政治家的谎言被拆穿，人们很容易就能明白其中的骗局，也不会再有被洗脑的危险。美国英语教师委员会每年都会对政府新闻稿中反复出现的假话、套话予以嘲弄。作家们也往往以通俗、幽默的方式来唤起人们对委婉用语的注意，例如在电视剧《巨蟒剧团之飞翔的马戏团》（*Monty Python's Flying Circus*）中，一位愤怒的宠物店顾客说道：

> 它已经不再是只鹦鹉了。它终结了自己的存在，寿终正寝，它去见上帝去了。这是一只故去的鹦鹉，是一具死尸，它丧失了生命，它安息了。如果你没有把它钉在枝头，它早就被埋入黄土了。它生命的帷幕已经落下，归寂于无声的洪荒之中，这是一只“前”鹦鹉（ex-parrot）。

我们将会在本章看到，并没有科学上的证据显示语言能够塑造人们的思维方式。虽然许多人试图证明这一点，但却都不可避免地沦为研究史上的笑柄。不过，我不只是想简单地回顾这段搞笑的历史，毕竟，当科学家对思维的运作机制和研究方法都一片茫然时，“语言塑造思想”的观点看似是很有道理的。如今，认知科学家已经懂得如何研究思维，因此，很少再有人会仅仅因为语言的明晰可感就将它与思维等同起来。了解语言决定论的错误，可以帮助我们更好地理解下一章将要探讨的内容：语言自身的运作机制。

语言决定思维吗？

语言决定论假说与两位研究者的名字紧密相连：一位是爱德华·萨丕尔，一位是本杰明·沃尔夫（Benjamin Lee Whorf）。萨丕尔是一位才华横溢的语言学家，师从人类学家法兰兹·鲍亚士（Franz Boas）。鲍亚士

和他的学生，例如鲁思·本尼迪克特（Ruth Benedict）、玛格丽特·米德（Margaret Mead），都是20世纪的重量级学者。他们一致认为，世界上那些未开化的民族并非原始愚昧的野蛮人，他们拥有和我们一样复杂、有效的语言、知识和文化。萨丕尔探究了北美印第安人的语言，他指出，运用不同语言的人对现实世界也有不同的感受和认知，而这种不同正是源于日常性的遣词造句。例如，英语使用者需要考虑是否应给动词加上“-ed”，因此他们就必须注意时态，即事件的发生时间与描述时间的相互关系。而温图语使用者则无须考虑时态的问题，但他们也有一套自己的动词后缀形式，以区分说话者描述的事实是出于亲眼所见还是道听途说。

萨丕尔这一有趣的发现很快就得到进一步发展。沃尔夫是哈特福德火险公司（Hartford Fire Insurance Company）的一名调查员，也是一位研究北美印第安语的业余学者。沃尔夫在耶鲁大学听过萨丕尔讲课，他在一篇被广为引用的文章中写道：

> 我们用自己的本族语所划的线切分自然。我们从现象世界中分离出范畴和种类，并不是因为它们客观地呈现于每一个观察者面前。相反，呈现在我们面前的世界是千差万别的印象流，它们是通过我们的大脑组织起来的——很大程度上是用我们大脑中的语言体系组织起来的。我们将自然进行切分，用各种概念将它组织起来，并赋予这些概念不同的意义。这种切分和组织在很大程度上取决于一个契约，即我们所在的整个语言共同体约定以这种方式组织自然，并将它编码固定于我们的语言形式之中。当然，这一契约是隐性的，并无明文规定，但其条款却有着绝对的约束力。如果我们不遵守它所规定的语料的编排和分类方式，就根本无法开口讲话。

是什么原因导致沃尔夫得出如此极端的结论？他写道，在担任防火工程师期间，他惊讶地发现工人们常会被语言所误导，以致对危险情况做出错误的判断，这让他开始产生“语言决定思维”的想法。例如，一名工人将点着的香烟丢进一个“空”的汽油桶中，结果引发了一场严重的爆炸事故，而这个所谓的“空”桶其实充满了汽油蒸气。还有一位工人在一个“水池”附近点燃了喷灯，但这个“水池”并非真正的水池，而是制革厂用来处理废料的地方，里面装的也不是水，而是释放着易燃气体的液体。沃尔夫对印第安语的研究增强了他的认识。例如在阿帕切语中，“这是一眼滴水泉”（It is a dripping spring）的说法是“像水或泉那样，白色向下运动”（As water, or springs, whiteness moves downward）。沃尔夫感叹道：“这与我们的思维方式相距多么遥远！”

但是，如果你仔细分析沃尔夫的证据，就会发现它们其实站不住脚。在关于“空”桶的例子中，沃尔夫声称灾难的根源是“空”字的多义性，它既表示“容器内没有物品”，也有“不存在、真空、否定、无生命”的意思。不幸的是，语言范畴制约了这位工人对现实的认知，使他无法区分“清空”和“真空”的含义，结果引发了一场爆炸。但是，这种解释

值得商榷。汽油蒸气是一种无形的气体，一个装满了气体的桶看起来就和空桶一样。因此，这位“肇事者”显然是被他的眼睛所蒙骗，而不能怪罪于语言。

此外，沃尔夫以“白色向下运动”的例子来说明阿帕切人的独特思维，即他们不会将外在事物切割为一个个具体的物体和动作。沃尔夫从印第安语中找到了许多例证，例如，在阿帕切语中，“这条船搁浅在沙滩上”（The boat is grounded on the beach）的说法是“沙滩是这条独木舟一点一点运动的地方”（It is on the beach pointwise as an event of canoe motion）；“他请人吃大餐”（He invites people to a feast）的说法是“他，或某人，去找吃煮熟食物的人”（He, or somebody, goes for eaters of cooked food）；“他用通条擦枪”（He cleans a gun with a ramrod）的说法是“他通过工具的运动，引导一个干燥的点在一个中空的洞中移动”（He directs a hollow moving dry spot by movement of tool）。显然，这些句子与我们的表述方式完全不同，但这是否说明他们的思维方式也与我们的不同呢？

沃尔夫的文章发表不久，心理语言学家埃里克·勒纳伯格和罗杰·布朗就指出他的论证存在两个漏洞。首先，沃尔夫其实并未研究过阿帕切人，他很可能连一个阿帕切人都没见过。他对阿帕切人心理特征的论断完全是基于阿帕切语的语法特点。在他看来，阿帕切人有着不同的说话方式，所以他们也必然有着不同的思维方式。但是，我们怎么知道他们的想法就一定不同呢？难道仅凭他们的说话方式？

其次，沃尔夫在呈现这些例句时，采用的完全是生硬无比的逐字翻译法，其目的就是要让原文的字面意思看起来古怪异常。因此，一旦识破沃尔夫所施的“障眼法”，我们就能以同样的理由将这些例句还原成日常的通俗语言。例如，“像水或泉那样，白色向下运动”可以改为“清澈的东西——水——落了下来”（Clear stuff-water-is falling）。反过来说，我也可以将英文中的“他在走路”（He walks）改写为“一个孤独的男子用腿前进”（As solitary masculinity, leggedness proceeds）。布朗表示，如果沃尔夫的逻辑成立，那么德国人的头脑一定也非常奇特，因为对于英语使用者来说，德语的语法实在是古怪透顶，例如马克·吐温就曾特意将自己在维也纳记者俱乐部的德语演讲翻译成不伦不类的英语：

> I am indeed the truest friend of the German language—and not only now, but from long since—yes, before twenty years already… I would only some changes effect. I would only the language method—the luxurious, elaborate construction compress, the eternal parenthesis suppress, do away with, annihilate; the introduction of more than thirteen subjects in one sentence forbid; the verb so far to the front pull that one it without a telescope discover can. With one word, my gentlemen, I would your beloved language simplify so that, my gentlemen, when you her for prayer need, One her

yonder-up understands.

… I might gladly the separable verb also a little bit reform. I might none do let what Schiller did: he has the whole history of the Thirty Years' War between the two members of a separate verb inpushed. That has even Germany itself aroused, and one has Schiller the permission refused the History of the Hundred Years' War to compose—God be it thanked! After all these reforms established be will, will the German language the noblest and the prettiest on the world be.

我确实是德语的最真诚的朋友，不仅现在，而是从很早以前——是的，早在20年前就是了……我只希望有一些改变。希望这门语言更有条理——压缩一下繁复精巧的结构；抑制绵绵不绝的插入语，废除它们，消灭它们；禁止一个句子里使用13个以上的主语；动词被拖得离开头那么远，没有望远镜就找不着。一句话，先生们，我希望你们心爱的语言简化一点儿，那么当你们需要用它来祷告时，我的先生们，你们就会明白的。

……我也很高兴对可分动词作一点小小的改动。我恐怕不会让席勒如愿以偿。他把"三十年战争"的整个历史都塞进可分动词的两个组分之间，连德国都震惊了。幸好没让席勒去编撰百年战争史——感谢上帝！如果这些变更都能实现，德语一定能成为世界上最高贵、最美丽的语言。

在沃尔夫所谓的"千差万别的印象流"（kaleidoscopic flux of impressions）中，颜色无疑是最吸引眼球的。沃尔夫强调，虽然物体呈现出不同的颜色是因为它们反射不同波长的可见光，但是物理学家告诉我们，波长只是一组连续频度，并未划定红、黄、绿、蓝等色别。各种语言对颜色的分类并不相同，例如，拉丁语中缺乏常见的"灰色"与"褐色"，纳瓦霍语将"蓝色"和"绿色"合为一个词，俄语用不同的词来区分"深蓝色"和"天蓝色"，修纳语中"偏黄的绿色"和"偏绿的黄色"是同一个词，而用不同词来分别指代"偏蓝的绿色"和"不带紫的蓝色"。由此我们似乎可以得出结论，语言把人们对颜色的感觉给搅乱了，说着拉丁语的恺撒大帝恐怕无法分辨灰色的石块和褐色的鞋油。

不过，虽然物理学家无法为颜色的分类找到理论依据，但生理学家却不这么认为。眼睛记录波长的方式与温度计记录气温的方式不同，视网膜上分布着三种视锥细胞，它们分别对应着不同的色调。这些视锥细胞以特定的方式与神经元相连，这导致了神经元对"绿底的红色""红底的绿色""黄底的蓝色""白底的黑色"最为敏感。对生理学家而言，无论语言的影响力有多大，它也无法触及视网膜的结构或改变神经节细胞的连接方式。

事实上，就视觉而言，世界各地的人（包括婴儿，甚至包括猴子）使用的都是相同的"调色板"，这对人类关于颜色的词语的发展形成了普遍制约。虽然各种语言在"64色蜡笔"的颜色分类上存在分歧，例如焦棕

色、青绿色或紫红色；但如果是一盒“8色蜡笔”，那么颜色的分类就会非常统一，例如大红色、草绿色以及柠檬黄。人们使用的语言虽然不同，但却都毫无例外地选取了这类色彩作为颜色词语的主角，即便某种语言只拥有一个描绘颜色的单词。而且，虽然各种语言的颜色词语存在一定的差异，但这种差异是有规律可循的，并非出于某些造字者的特殊偏好。语言对颜色的描绘方式有点儿像蜡笔工厂的生产线，鲜艳奇特的色彩总是在一些基本色的基础上添加而成。如果一种语言只拥有两个颜色词语，它们一定是“黑”与“白”（通常也包含“暗”和“亮”的含义）；如果拥有三个颜色词语，则分别是“黑”“白”“红”；如果有4个，则是在“黑”“白”“红”之外加上“黄”或“绿”；如果是5个，则既有“黄”又有“绿”。第6个是“蓝”，第7个是“棕”；如果超过7个，则可能是“紫”“粉红”“橙”或者“灰”。这份颜色“排行榜”的出炉主要归功于新几内亚高地的丹尼人，丹尼人的语言中只有两个颜色词语：“黑”与“白”。心理学家埃莉诺·罗施（Eleanor Rosch）发现，丹尼人在学习新的颜色词语时，对基于红色的颜色词语学得更快。可见，是我们眼中的颜色决定了我们对颜色词语的学习，而非相反。

霍皮人（北美印第安人部落）截然不同的时间观念被认为是最能证明思维多样性的神奇例证之一。沃尔夫写道，霍皮人的语言“没有任何词、语法形式、结构或表达方式用以直接指称我们所说的‘时间’，或过去、现在、将来”。他同样认为霍皮人的“总体概念和直觉中没有这样一种时间——一个平缓流动的连续体，在这个连续体之中，宇宙万事万物都同速运行，从未来到现在再到过去”。根据沃尔夫的说法，霍皮人不会将事件看成时间上的一个点或一段可以计量的时间长度，比如说一天或两天。相反，他们注重的似乎是事件本身的变化和过程，以及对所述之事是已知事件、神话故事还是遥远推测的心理区别。霍皮人对“明确的时序、日期、日历以及年表”没有丝毫兴趣。

然而，果真如此的话，我们应如何解释下面这句译自霍皮语的句子呢？

> Then indeed, the following day, quite early in the morning at the hour when people pray to the sun, around that time then he woke up the girl again.
>
> 于是，第二天拂晓时，也就是人们向太阳祈祷的时候，他再次叫醒了这个女孩。

霍皮人或许并不像沃尔夫说得那样缺乏时间概念。人类学家埃克哈特·马洛特基（Ekkehart Malotki）对霍皮人进行了广泛的研究，上面这句话正是出自其报告。此外，他还指出，霍皮语中包含时态、时间隐喻、时间单位（如天、天数、时辰、昨天、明天、星期几、星期、月份、月相、四季和年）、计时方法以及诸如“古代”“很快”“长期”和“结束”等词语。霍皮人拥有一套精密复杂的计时系统，包括基于日出日落的太阳历、准确有序的祈祷时间、用来记录日期的绳子或木棍，以及利用日晷原理显示时间的各种工具。谁也不知道沃尔夫是如何得出自己的古

怪结论的，但可以确信的是，极其有限的霍皮语样本、偏颇拙劣的分析方法，再加上对神秘主义的一向偏爱，是导致沃尔夫步入歧途的重要原因。

说到人类学中的各种不实传言，没有哪个比得上“爱斯基摩词语大骗局”（Great Eskimo Vocabulary Hoax）了。在有关语言与思想的讨论中，这是一个绝对不可忽略的例子。与人们的普遍看法相反，爱斯基摩语中有关“雪”的词语并不比英语多。爱斯基摩人根本不像某些书中所讲的那样，拥有数量繁多的有关“雪”的词语（有的说400个，有的说200个，有的说100个，有的说48个，有的说9个）。例如，有本字典中只收录了两个这样的词语。而即便将标准大幅度放宽，语言学家也只能找到大约几个。相比之下，英语也差不到哪儿去，如“snow”（雪）、“sleet”（雨夹雪）、“slush”（雪泥）、“blizzard”（暴风雪）、“avalanche”（雪崩）、“hail”（冰雹）、“hardpack”（压紧了的雪）、“powder”（粉末状的雪）、“flurry”（阵雪）和“dusting”（雪末）。此外，波士顿WBZ电视台的气象学家布鲁斯·施沃格勒（Bruce Schwoegler）还发明了一个词：“snizzling”（雪和毛毛雨的混合物）。

那么，这个传言起自何处？显然它不是出自对爱斯基摩-阿留申语族（流行于西伯利亚与格陵兰岛之间）有着真正了解的学者之口。人类学家劳拉·马丁（Laura Martin）考察了这一传言的形成过程，它就像是一个都市传奇，在口耳相传间被不断夸大。1911年，鲍亚士偶然提到爱斯基摩人使用4个不相干的词根来代称“雪”。沃尔夫则将数字提高到7个，并暗示说还有更多类似的词语。他的文章被广泛转载，许多有关语言的教科书和通俗读物也纷纷引用他的观点。随之而来的是，在各种教材、文章以及关注奇闻异事的报纸专栏中，这个数字像滚雪球一样地膨胀起来。

语言学家杰弗里·普勒姆（Geoffrey Pullum）在《爱斯基摩词语大骗局》（*The Great Eskimo Vocabulary Hoax*）一文中向普通公众介绍了马丁的文章，并解释了这一传言为何会变得一发不可收拾。“爱斯基摩人拥有丰富词语的说法恰好契合了很多关于他们的种种传闻：打招呼时相互摩擦鼻子；把妻子借给陌生人；生吃海豹脂肪；把祖母扔去喂北极熊。”这一现象极具讽刺意味，源自鲍亚士学派的语言相对论本来是为了证明无文字的民族和欧洲文明人一样，拥有同样复杂精密的文化。但是，这些意在培养宽容精神的域外故事却完全变了味，它们恰恰迎合了人们狭隘的民族心理，将不同于本民族的文化风俗看成荒诞不经的怪异行为。正如普勒姆所言：

> 谣言传播得言之凿凿，谎言被精心地编造。而在这众多令人沮丧的状况中，有一点颇值得玩味：客观来讲，就算在某种北极语言中真的存在大量描述不同类型的雪的词根，也不应引起什么关于心智研究的兴趣，这只是一个稀松平常、不值一提的事实而已。养马的人用很多不同的词来描述马的品种、个头

和年龄；植物学家用很多不同的词来描述树叶的形状；室内装潢设计师用很多不同的词来描述淡紫色的色调差异；印刷工人用很多不同的词来描述不同的字体。这些都是多么自然而然的事情。……为什么没人去写些关于印刷工人的东西呢？这不是和我们在那些差劲的语言学课本中读到的有关爱斯基摩人的瞎话差不多么？随手翻开一本……就能看到作者认真地说："显而易见，在爱斯基摩文化中……雪具有无可比拟的重要性，以至于将这个相当于英语中一词一义的概念，切割成许多截然不同的层次……"试想一下，如果他这么写："显而易见，在印刷工人的文化中……字体具有无可比拟的重要性，以至于将这个相当于非印刷行业中一词一义的概念，切割成许多截然不同的层次……"即使描述的是真的，也无聊透顶。只有与浮冰之上的传奇猎人们那些乱伦杂交、生吃鲸脂的传说联系起来时，这种平庸的东西才会变得格外惹人注目。

如果人类学中的这些奇闻异事不值得相信，那么科学家所进行的对照研究又如何呢？近35年来的心理学实验证明了一个结果，那就是没有结果。大多数实验都是为了验证"温和版"的沃尔夫假说，即语言可能会影响人们的记忆或概念。其中一些实验的确证明了这一点，但这并不奇怪。在某个典型的实验中，被试必须记住各种色块，以便回答测试中的多项选择题。一些测试表明，如果被试所用的语言中存在有关某种颜色的现成名称，他们就能更好地记住这个色块。不过，即便是那些没有名称的颜色，被试在记忆方面也还是表现得相当不错的。因此，这个实验并不能证明人们是完全依靠语言标签来记住颜色的，它只能说明被试通过两种方法来记住这些色块：一种是非语言的视觉记忆，一种是语言记忆，这两种方式各有优劣。在另一类实验中，研究者要求被试将三个色块中的任意两个放在一起，结果显示，被试常常将其所用语言中名称相同的色块放在一起。这也不足为怪，我们可以想象出被试的心理活动："这人究竟想要我把哪两个色块放在一起呢？他没有给我任何提示，这些色块又非常类似。对了，这两个色块应该都属于'绿色'，而那一个色块属于'蓝色'，这似乎是个恰当的分类标准。"就这些实验来看，从技术层面上讲，语言的确在某种程度上影响了人们的思维方式，但那又怎样？它既不能证明不同的语言会导致截然不同的世界观，也不能证明"无以名之"的东西就一定"无法想象"，更不能证明我们是依靠"有着绝对约束力"的本族语言来切分自然的。

在"语言影响思维"的问题上，唯一引人注目的发现来自于语言学家、斯沃斯莫尔学院院长阿尔弗雷德·布卢姆（Alfred Bloom）的著作《语言对思维构成的作用》（*The Linguistic Shaping of Thought*）。布卢姆指出，英语语法给其使用者提供了一种虚拟语气结构，例如："If John were to go to the hospital, he would meet Mary"（如果约翰去了医院，他就能碰到玛丽）。这种虚拟语气用来描述一种"反事实的"（counterfactual）情形，即说话者知道事件本身并未发生，但却假设其存在。熟悉意第绪语的人还能举出一个更好的例子："Az di bobe

volt gehat beytsim volt zi geven mayn zeyde”（如果我祖母有睾丸的话，她就是我的祖父了），这句话常被用来讽刺那些喜欢说“如果”之人。相比之下，汉语就缺乏虚拟语气以及其他直接表示反事实的语法结构，因此表达起来颇为曲折，例如：“如果约翰去了医院——但他其实没去——但如果他去了，他就会碰到玛丽。”

The
Instinct
Language
语言认知实验室

布卢姆写了一些以反事实前提为脉络线索的小故事，然后把它们分别拿给中美两国的学生看。其中一个故事的梗概是：“比尔是一位生活于18世纪的欧洲哲学家。在当时，西方与中国已有所接触，但很少有中国的哲学著作被翻译过来，而比尔又不懂中文。不过，如果他懂中文的话，他就会发现B，而对他影响最大的将会是C。一旦比尔受到中国哲学的影响，他就会去研究D。”然后，布卢姆要求这些学生回答故事中的“B”“C”“D”是否真实发生过。结果，98%的美国学生给出了正确的答案：没有发生。而回答正确的中国学生只有7%。布卢姆认为，汉语的语法特征使得其使用者无法轻易分辨出想象中的虚假世界。不过据我所知，还没有人对意第绪语的使用者进行过反向验证。

布卢姆认为东方人在思维方式上偏执、现实，缺乏想象，但认知心理学家特里·欧（Terry Au）、高野阳太郎（Yohtaro Takano）和刘丽莎（Lisa Liu）对此并不认同。他们分别指出了布卢姆的实验中存在的严重缺陷。首先，布卢姆的故事是用生硬的中文写成的；其次，如果细加研读的话，其中的一些科学故事本身就包含了多重含义。相较于美国学生，中国学生接受了更多科学训练，因此他们能够察觉出连布卢姆本人都未能发现的多重含义。当这些因素被排除后，中美学生之间的差异也就消失了。

语言不是思维的唯一方式

人们一不小心就会高估语言的能力，不过这也情有可原。语言从嘴里说出，或被写在纸上，他人能够随意倾听和阅读，而我们的思想却深居于头脑之中。要知道他人心中所想，或与别人一起探讨思维的本质，我们就必须使用语言，除此之外别无他途。也难怪有许多评论家离开了语言就不会思考，不过，这或许只是因为他们找不到合适的语言来表达自己的想法。

作为一名认知心理学家，我敢于向各位宣布这样一个事实：常识性

的看法是正确的（即思维不同于语言），而语言决定论虽然流传甚广，却是无稽之谈。我们可以通过两个方面来认清这一事实：第一，已有大批实验打破了语言的屏障，发掘出多种非语言的思维方式；第二，有关思维机制的科学理论已能相当精确地阐明这个问题。

在上一章中，我们已经见识了一个非语言思维的例子：福特先生，一位智力正常的失语症患者（不过有人可能会争辩说，福特先生的思维能力是在他中风之前依靠语言的框架搭建好了的）。我们还看到一些缺乏语言能力的聋哑儿童能够很快地发明一种手语。不过，更能说明问题的是一些被学者偶然发现的成年聋哑人，他们完全不懂任何形式的语言，不会手语，不会写字，不会读唇，也不会说话。例如，苏珊·夏勒（Susan Schaller）在其新书《无语之人》（*A Man Without Words*）中讲述了一位27岁的非法移民伊尔德方索（Ildefonso）的故事。夏勒在洛杉矶担任手语翻译时认识了这位来自墨西哥农村的年轻人，他的眼神机灵无比，透露出确凿无疑的智慧与好奇心，而夏勒则成了他的志愿老师和朋友。伊尔德方索很快就显示出对数字透彻理解的能力：他在三分钟内学会了笔算加法，并毫无困难地理解了两位数的十进制原则。此外，在伊尔德方索身上还发生了一次类似于"海伦·凯勒"的奇妙经历。当时，夏勒试图教会他"猫"字的手语动作，这让他突然领悟到万物皆有名字，从此他变得一发不可收拾，要求夏勒把所有熟悉之物的名字都教给他。很快，伊尔德方索就能向夏勒倾诉自己的人生经历：幼时的他是如何央求贫穷的父母送他上学，他在美国各州采摘的各类庄稼以及他如何躲避移民局的官员。他向夏勒介绍了其他一些被社会遗忘的"无语之人"。尽管他们被隔离于语言世界之外，但却表现出许多抽象思维的能力，比如修锁、玩牌、管理财务以及通过哑剧表演的方式相互娱乐。

关于伊尔德方索及其同类人的精神世界，我们的了解只能停留在印象层面，因为从人道主义出发，一旦我们发现这些人的存在，第一要务就是要教会他们使用语言，而不是研究他们在缺乏语言的情况下如何进行思考。不过，科学家找到了其他一些"无语"生命进行实验研究，旨在揭示他们如何思考空间、时间、物体、数目、比例、因果和范畴等抽象问题，并形成了大量的研究报告。不妨让我为大家介绍三个绝佳的例证：第一个是婴儿，他们还不会说话，因此无法用语言思考；第二个是猴子，它们无法掌握语言，所以也不能用语言思考；第三个是某些艺术家和科学家，他们表示只有摆脱语言的束缚才能进行更好的思考。

The
Instinct
Language
语言认知实验室

发展心理学家凯伦·韦恩（Karen Wynn）最近指出，5个月大的婴儿已经懂得简单的心算。她采用的是婴儿知觉研究中的一种常用方法：拿一些东西给婴儿看，时间一久，婴儿就会对它们失去兴趣，并把头转向别

处；而如果把场景稍作改变，婴儿就会发现其中的差别，并重新产生兴趣。通过这种方法，科学家发现出生仅5天的婴儿对数目就已非常敏感了。在某个实验中，研究人员让一名婴儿观看某个物体，直到他丧失兴趣，然后再用一块幕布把这个物体挡住。当研究人员把幕布移走之后，如果这个物体和刚才一模一样，婴儿在看了一下之后就会再度失去兴趣。但是，如果研究人员暗中把物体的数目增加两个或三个，那么等幕布移走之后，婴儿会颇感惊讶，注视的时间也会更长。

在韦恩的实验中，婴儿首先看到的是一个放在台上的橡胶米老鼠，时间一长，他们的眼睛就开始四处乱转。接着，一块幕布将米老鼠挡住，婴儿可以看见一只手从幕后伸出，将另一个米老鼠玩具放进了幕后。结果，当幕布移走后，如果幕后有两个米老鼠（这是婴儿事先没有见过的场景），婴儿只会稍微看一看；但如果幕后只有一个米老鼠，婴儿就会大吃一惊，尽管这个场景与他们之前感到无聊的场景一模一样。韦恩还对另外一组婴儿进行了测试，不过这一次婴儿首先看到的是两个米老鼠，然后幕布出现，婴儿可以看到一只手伸入幕后，拿掉了其中一个米老鼠。结果当幕布移走之后，如果台子上只剩下一个米老鼠，婴儿并不会表现出多大的兴趣；但如果仍存在两个米老鼠，他们的注意力就会集中在这两个米老鼠上。可见，这些婴儿一定记住了幕后有多少个米老鼠，然后根据增加或拿走的数量来进行加减。如果最终的结果与自己的预期不符，他们就会仔细观察现场，仿佛在寻找答案。

草原猴是一种有着稳定家族结构的动物。灵长类动物学家多萝西·切尼（Dorothy Cheney）和罗伯特·赛法思（Robert Seyfarth）发现，草原猴的各个家族之间存在着像“蒙特鸠与贾布列家族”这样互为世仇的对立关系。他们在肯尼亚观察到一个典型的例子。一只小猴子被另一只小猴子摔倒在地，尖叫不已。20分钟后，“受害者”的姐姐走到“施暴者”的姐姐跟前，突然毫无缘由地咬了一下它的尾巴。从理论上说，如果这位“复仇者”要找出正确的报复对象，它必须完成以下的推理：A（受害者）与B（自己）的关系等于C（罪犯）与X的关系，其中的关系就是“姐姐”（或者仅仅是“亲属”而已，毕竟公园里的草原猴数量不多，不一定非得是“姐姐”才行）。

但是，猴子真的知道它们之间的亲属关系吗？更有意思的是，它们能理解其他猴子也存在着和自己一样的亲属关系（如姐弟关系）吗？为了证实这一点，切尼和赛法思在一片树丛背后藏匿了一个喇叭，然后播放一只两岁幼猴的叫声。结果，这一带的母猴都把目光投向一只幼猴的

母亲，而录音带里的叫声正是录自它的孩子。实验证明，草原猴不但能根据叫声识别出幼猴的身份，而且还知道它的母亲是谁。除了草原猴外，长尾猕猴也展现出了类似的能力。维雷娜·达泽（Verena Dasser）曾将一群长尾猕猴“请”到实验室旁边的一个围栏里，并向它们播放三张幻灯片：中间一张是一只母猴，旁边一张是它的孩子，而另一边一张则是一只与它的孩子年龄相同、性别也相同的幼猴，但没有血缘关系。此外，每张幻灯片的下方都有一个按钮。经过一定的训练之后，猴子们学会了按动母猴孩子下方的按钮。接下来达泽对这些猴子进行了测试，这一次的幻灯片上出现的是另一只母猴，两边分别是它自己的孩子和另一只没有血缘关系的幼猴。结果，90%以上的猴子选择了这只母猴的孩子。在另一项测试中，达泽给这些猴子看了两张幻灯片，每张幻灯片上都是两只猴子，且其中有一张幻灯片中的两只猴子是母女关系。经过一定的训练，猴子学会了按动“母女”那张幻灯片的按钮。接下来，达泽让这些猴子观看其他猴子的幻灯片，结果发现，实验中的猴子总是选择“母子”关系的幻灯片，无论其中母猴的孩子是公还是母，是老还是少。此外，在判定两只猴子的亲属关系时，它们似乎不仅仅依赖外表的相似度，或者这两只猴子在一起生活的绝对时间，而是基于交往过程中所表现出来的一些微妙因素。这让极力想要弄清动物之间的亲属关系及其表现方式的切尼和赛法思不禁感叹：猴子才是出色的灵长类动物学家。

许多从事创作的人都强调，当灵感爆发时，他们的思维不再依靠语言，而是表现为一幅幅“心象”（mental image）。英国诗人萨缪尔·柯勒律治（Samuel Taylor Coleridge）则写道：当时只觉异象纷呈，文思泉涌，恍如梦境。他立即将浮现于脑海中的前40行诗写到纸上，这就是我们熟知的名篇《忽必烈汗》（*Kubla Khan*）。然而，一阵意外的敲门声打碎了他心中纷呈的异象，也让这首诗作戛然而止。以琼·狄迪恩（Joan Didion）为代表的许多当代小说家也表示，他们的创作并非始于有关人物或情节的具体概念，而是始于脑海中一幅幅鲜活生动的画面，正是这些画面决定了他们的遣词造句。现代雕塑家詹姆斯·苏尔兹（James Surls）喜欢躺在沙发上一边听着音乐，一边构思作品。他习惯于在大脑中摆弄他的雕塑：把一只手臂接上，再把另一只手臂拿下。一个个画面在他的脑海中翻滚旋转。

物理学家更加确信自己的思维工具是几何图形，而非言语。现代电磁学创立者迈克尔·法拉第（Michael Faraday）没有接受过正规的数学教育，但他通过将磁力线可视化为空中弯曲的细线来洞察电磁的奥秘。随后，詹姆斯·麦克斯韦（James Clerk Maxwell）通过一组数学方程式对电磁理论进行了总结，而他本人也被公认为理论型学者的典型代表。不过，他也是先在脑中想象出一套精密复杂的流体机械模型，然后才把它们转化为数学方程式。此外，诸如尼古拉·特斯拉（Nikola Tesla）发明电动机和发电机、弗里德里希·凯库勒（Friedrich Kekulé）发现苯环（现代有机化学的序幕由此拉开）、欧内斯特·劳伦斯（Ernest Lawrence）关于回旋加速器的想法以及詹姆斯·沃森（James Watson）和弗朗西斯·克里克（Francis Crick）对DNA双螺旋结构的洞察，这些伟

大的成就无不肇始于科学家脑海中的心象。在那些自称为“视觉思考者”的科学家中，爱因斯坦恐怕是最为著名的一个，他想象着自己骑在光束上回头观看时钟，或者站在垂直下降的电梯里丢下一枚硬币，由此收获了许多创见。他写道：

> 那些似乎可用来作为思维元素的心理实体，是一些能够“随意地”使之再现并且结合起来的符号和多少有点儿清晰的图像……在创造性思维同词语或其他可以与他人进行交流的符号的逻辑构造之间产生任何联系之前，这种结合活动似乎就是创造性思维的基本特征。对我来说，上述那些元素是视觉型的，也有一些是肌肉型的。只在第二阶段中，当上述联想活动充分建立起来并能随意再现的时候，才有必要费神地去寻求惯用的词或其他符号。

另一位富有创意的科学家是认知心理学家罗杰·谢帕德（Roger Shepard），他也经历过这种突如其来的视觉灵感，这一灵感最终发展成一个经典的心理学实验，它能直观地展示普通人的心象活动。某天清晨，半梦半醒的谢帕德突然进入一种神思清明的状态，他似乎看到“一个自发运动的立体图像在空中威严地旋转着”。片刻之间，还没等他完全清醒过来，一个有关实验设计的明确想法闪现在他的脑海里。

The Instinct Language
语言认知实验室

谢帕德和他当时的学生林恩·库珀（Lynn Cooper）根据这个想法设计了一个简单的实验，他们让一批颇有耐心的学生志愿者观看上千张幻灯片，每张幻灯片中包含一个字母，这个字母有时是正的，有时是倾斜或翻转的，有时则既倾斜又翻转，例如图2-1中16个不同样式的F。

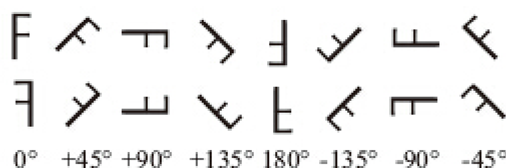


图2-1 谢帕德的实验

如果幻灯片上的字母属于正常样式（如图2-1中的上一排F），被试需要按动一个按钮；如果字母属于翻转样式（如图2-1中的下一排F），被试则需要按下另一个按钮。要完成这个工作，被试必须将幻灯片中的字母

与自己脑海中正面朝上的原字母进行比较。显然，正面朝上（即0°倾斜）的字母的辨认时间最短，因为它与被试脑海中的字母完全一致。但是对于其他样式的字母，被试就必须先在心里把它摆正过来。许多被试表示，为了摆正这些字母，他们会像那些著名的雕塑家和科学家那样，对这些字母进行“心理旋转”。通过检测被试的反应时间，谢帕德和库珀发现这种内心活动是真实存在的。就心理旋转的速度而言，正面朝上的字母最快，接下来依次是45°、90°和135°的字母，而180°（即上下倒置）的字母最慢。换句话说，字母旋转的角度越大，他们花费的时间也越多。根据实验的统计数据，谢帕德和库珀估算出了字母的心理转速：每分钟56转。

值得注意的是，如果被试是通过语言描述来进行字母的对比，例如把F描述成“一根垂直的直线，其上部有一根向右伸出的横线，其中部也有一根向右伸出的横线”。那么实验的结果恐怕会完全不同。比如说，在进行字母对比时，上下倒置（即180°）的字母应该是最快的。因为被试只须简单地将“上”与“下”互换、“右”与“左”互换，就可以得出一个与脑海中正面朝上的字母完全匹配的形状描述。相对而言，左右平躺（即90°）的字母则要稍慢一些，因为被试需要根据字母平躺的朝向（是顺时针+90°还是逆时针–90°），将“上”换成“左”或“右”。最慢的是斜角倾斜（即45°和135°）的字母，因为语言描述中的关键词都要被替换，比如“上”要换成“右上角”或“左上角”，等等。因此，就语言描述而言，字母对比的难易顺序应该为（从易到难）0°、180°、90°、45°、135°，而非心理旋转的0°、45°、90°、135°、180°。许多实验也证实，视觉思维的工具不是语言，而是一套心理图形系统，它可以对图形进行旋转、缩放、平移、扫描、替换、填充等一系列操作。

心智计算理论

如果图像、数字、血缘关系或者逻辑问题能以非语言形式表征于大脑之中，这又能说明什么问题呢？在20世纪上半叶，哲学家们对此还不以为然。他们认为，将思想观念物化为脑中事实的做法是一个逻辑错误：我们的大脑里必须住着一个小人，由他来解读大脑中的一个画面、一张图谱或一个数字，而这个小人的脑袋里是不是还应有个更小的小人，替他解读这些画面呢？这种推论显然站不住脚。直到英国天才数学家、哲学家艾伦·图灵（Alan Turing）的出现，“心理表征”的观点才获得科学上的尊重。图灵设想出了一种可以进行逻辑推理的机器，后来，人们为了纪念他将这台机器命名为图灵机（Turing Machine）。这套装置虽然看似简单，但却具备超强的功能，它能解决世界上任何一台计算机所能解决的一切问题，无论是过去、现在，还是将来。它依靠的不是神秘的小人或其他超自然的运作，而是一套内置的符号表征系统（即“心语”的一种）。通过考察图灵机的工作原理，我们可以洞悉用心语思考和用英语思考的区别。

从本质上说，所谓的推理，就是从已知的判断中推导出新的结论。例如逻辑学中最为常见的一个入门级推理：已知苏格拉底是人（Socrates is a man），且所有的人都会死（all men are mortal），那么苏格拉底也会死（Socrates is mortal）。但是，像大脑这样的物质实体是如何完成这一智力表演的呢？一个首要的概念就是表征（representation），即客观事物的组成部分和排列方式与大脑中的某组观念或事实形成一一对应的关系。例如图2-2上的一行字迹。

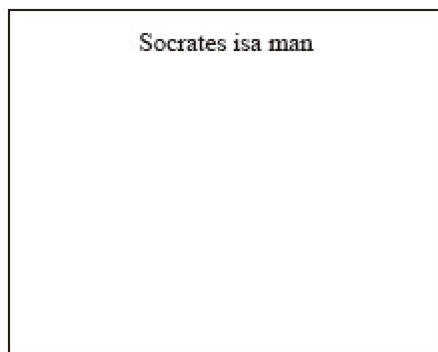


图2-2 “苏格拉底是人”

它所代表的就是“苏格拉底是人”这个观点，其中“Socrates”这组符号代表“苏格拉底”的概念，另一组符号“isa”代表“是什么”的概念，第三组符号“man”代表“人”的概念。现在需要牢记的一点是，为方便起见，我选用的是英语单词来代表这些概念，这样读者就可以毫无障碍地理解这个例子了。但真正重要的是，这些符号其实可以有不同的形态。我完全可以用犹太人的大卫之星、奔驰车的标志或者一个笑脸来替换它们，只要我从始至终都使用这些符号。

同样，在这张纸上，“Socrates”这组符号位于“isa”的左边，“man”位于“isa”的右边，这代表“苏格拉底是人”这个概念。如果我对这个表征的任意部分进行改动，例如把“isa”换成“isa son of a”，或者将“Socrates”和“man”的位置进行调换，它所表示的概念就不再是“苏格拉底是人”了。还须说明的是，在这里，从左至右的排列方式只是为了方便读者的阅读和记忆，其实我完全可以采用“从右至左”或“从上至下”的排列方式，只要我自始至终都这样做。

现在请将这些惯例记在心里，然后想象图2-2中出现了第二行字迹，它代表的是“所有人都会死”的概念（见图2-3）。

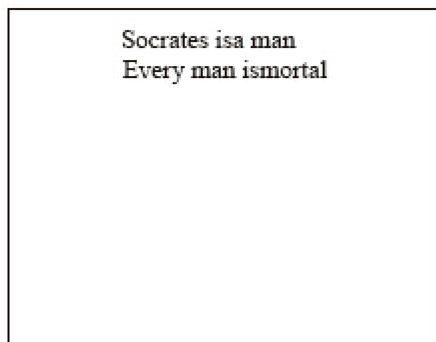


图2-3 “所有人都会死”

为了进行推理，我们现在需要的是一个处理器。这个处理器并不是一个小人（因此不必担心出现“小人里面住着小人”这样无穷倒退的逻辑悖论），而是一个稍显笨拙的装置，它连接着固定数量的反应器，能够对表征的不同部分做出反应，并予以一定的回复，包括变更原有表征或制造新的表征。例如，假设有一台可以在纸上来回移动的机器，它配备了一个形如“isa”的切口和一个传感器，当这个切口与纸上的“isa”字符相互重叠时，传感器就会识别出来。此外，这个传感器连接着一台可以复制任何符号的小型复印机，它既可以在纸张的其他位置复制出相同的符号，也可以把它们转换成一个新的切口。

让我们设想一下，这台由传感器、复印机和移动器构成的机器连接着4个反射器。首先，这台机器顺着纸张向下移动，每当侦测到“isa”的符号时，它就会向左移动，并将位于“isa”左侧的符号复制到纸张的左下角。这样一来，纸上显示的内容将变成图2-4）。

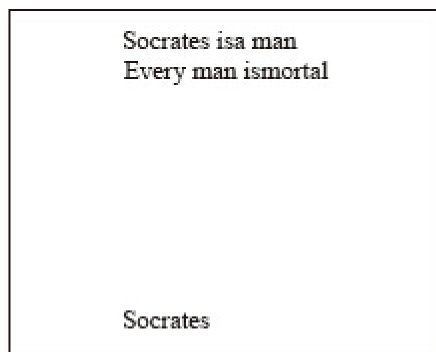


图2-4 “苏格拉底”

第二个反射器也会对符号“isa”做出反应，不过它是让机器移动到“isa”的右侧，并将“isa”右侧的符号复制下来，然后将其转换成一个新的切口。在这个例子中，这个新切口的形状为“man”。第三个反射器的

功能就是继续扫描，搜寻形状为“every”的符号，如果它找到目标，就会检查这个符号的右侧是否连着与新切口形状相同的符号。在这个例子中，它找到了一个，即第二行中间的那个“man”。在实现了这样的匹配之后，第四个反射器就会移动到“man”的右侧，并将“man”右侧的符号复制到纸张的底部中心，在这个例子中，这组符号是“ismortal”。经过这几个步骤，纸上的内容就变成图2-5。

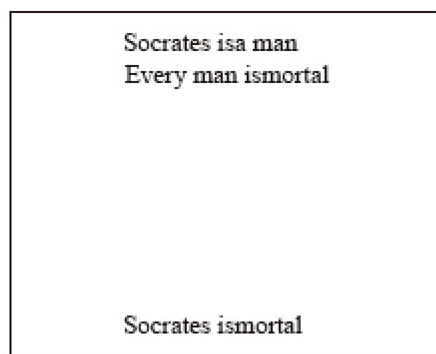


图2-5 “会死”

这就是一个最简单的推理过程。其中关键的一点是，尽管这台机器及其所读取的纸张表现出某种智力特征，但它们本身毫无智力可言，只不过是一堆印刷符号、切口、光电池、发射器以及电线的集合体。这台机器之所以显得颇具智慧，是因为其扫描、移动和打印方式与逻辑命题“如果X是Y，且所有Y皆是Z，那么X是Z”形成准确的对应关系。从哲学上说，“X是Y”意味着凡是适用于Y者亦适用于X；而从图灵机的工作原理上说，“X是Y”意味着可以将位于Y后的符号复制到X之后。这台机器只是机械地服从各种物理规则，对“isa”这个图形符号做出反应，虽然它并不知道这个符号的真正含义，但却能针对性地对相关符号进行复制处理，而这种处理方式正类似于逻辑上的推导过程。它的“智慧”表现在，通过一系列的感应、移动和复制活动，这台机器在纸上留下了一个符合逻辑的命题表征：“当且仅当前提为真时，结论必然为真。”图灵表示，只要提供足够多的纸，这台机器不但能完成任何计算机所能完成的一切任务，而且还有可能实现人类“具身心智”（embodied mind）的所有功能。

在这个例子中，我们是以纸上的印刷符号作为表征的，以一台具备“复制-移动-感应”功能的机器作为处理器。但事实上，任何物理介质都可以成为表征，只要我们始终如一地使用这一形式。比如说在大脑中，它可以是三组神经元，第一组代表的是与命题相关的个体概念（例如“苏格拉底”“亚里士多德”“罗德·斯图尔特”等）；第二组代表的是命题中的逻辑关系（例如“是”“不是”“像”等），第三组代表的是个体所属的类别（例如“人”“狗”“鸡”等）。其中，每个概念都与某个特定神经元的放电活动有关；假设在第一组中，第5神经元的放电活动代表的是“苏格

拉底”，第17神经元的放电活动代表的是“亚里士多德”；在第三组中，第8神经元的放电活动代表的是“人”，第12神经元的放电活动代表的是“狗”。此外，大脑的处理器可以是一个由其他神经元构成的网络，它们负责向这三组神经元输送信息，并通过特定的连接方式将某一组神经元的放电模式复制到其他组的神经元中。例如，如果第三组的第8神经元开始放电，神经网络处理器也将激活位于大脑其他区域的第四组的第8神经元。以上整个过程也可以用硅片来实现，但无论是图灵机、大脑还是硅片，它们的工作原理都是一致的。处理器中的各个部件以特定的方式连接在一起，以便对表征进行感应和复制，并产生新的表征，从而模拟出推理过程。成千上万个表征符号，再加上一台足够精密的处理器（可以是不同类型的表征样式和处理装置），我们就能够制造出拥有智慧的大脑或计算机。如果在它上面添加一只眼睛，它就可以侦测外部世界的各种轮廓，并随之触发与其对应的各种表征。如果再添加一副肌肉，使它在被特定目标表征触发后能够采取相应的行动，我们就造出了一个有行为能力的生物（或者再给它添加一台摄像机、一组杠杆和几个轮子，我们造出的就是一个机器人）。

简而言之，这就是被称为“物理符号系统假说”（physical symbol system hypothesis）的思维理论，它又被称为“心智计算理论”或“心智表征理论”。这套理论是认知科学的基础，就像生物学中的“细胞学说”或者地质学中的“板块构造论”一样。认知心理学家和神经科学家正试图破解大脑的表征系统和处理器的具体类型，但无论结果如何，它一定是遵循着基本的原理。大脑中没有小人，也不存在对外部世界的窥探。进入大脑中的各种表征必定是一组组排列整齐的符号，而大脑的处理器也必定是一个配备了固定数量的反射器的装置。这两部分相互结合，自主运作，由此实现智能活动，而并非是由哪位理论家窥视并“阅读”这些符号，“分析”出它们的意义，才推动这个装置走上了智慧之路。

英语不适于心智计算的5大原因

现在，我们可以更加准确地指出沃尔夫的问题所在。请记住，表征并不一定要以英语或其他语言的形式出现，它只需是一组用来表示概念的符号，且根据一致性原则，这些符号之间的排列顺序能够代表它们之间的逻辑关系。但是，尽管英语使用者头脑中的内在表征可以与英语无关，但从理论上说，它当然可能以英语的形式出现，而且，如果换成其他语言也是一样。因此，我们的问题是：事实是否真是这样？举例而言，我们之所以知道苏格拉底是人（Socrates is a man），是不是因为我们拥有与英语单词“Socrates”“is”“a”“man”一一对应的神经模式，以及与英语句法的主谓宾结构相匹配的神经元群？还是说我们的大脑使用的是另一套用来表示概念及其相互关系的代码，即一种有别于世界上任何语言的思维语言，或者说心语？为了回答这个问题，我们可以对英文语句进行分析，看它是否包含了大脑处理器执行有效推理所需的信息，而不必借助一个智能小人来帮它进行“理解”。

答案非常明确：没有。英语完全不能用作心智运算的介质，而其他

任何自然语言也一样。看看下面这些问题。

第一个问题是英语中存在的歧义现象。例如下面几则真实的新闻标题：

Child's Stool Great for Use in Garden

非常适合在花园使用的儿童板凳——也可理解为：可用于花园的儿童粪便。

Stud Tires Out

壁骨无力支撑——可理解为：种马筋疲力尽。

Stiff Opposition Expected to Casketless Funeral Plan

无棺式丧葬方案将招致强烈的反对——也可理解为：无棺式丧葬方案将招致死人的反对。

Drunk Gets Nine Months in Violin Case

小提琴案中的醉汉被判9个月监禁——也可理解为：醉汉在小提琴琴盒里待了9个月。

Iraqi Head Seeks Arms

伊拉克领导人求购武器——也可理解为：伊拉克领导人在寻找他的手臂。

Queen Mary Having Bottom Scraped

玛丽女王号船底被刮——也可理解为：玛丽女王的屁股被刮。

Columnist Gets Urologist in Trouble with His Peers

专栏作家使泌尿科医生与其同事发生了矛盾。——也可理解为：专栏作家使泌尿科医生与上院议员产生了矛盾。

以上每个标题中都含有一个多义的单词，但毫无疑问的是，这个单词背后的意义却是明确的，因为标题的作者显然清楚句子中的"stool""stud""stiff"到底表达的是什么意思。如果同一个词语可以对应两种不同的思想，这就说明思想不同于语言。

第二个问题是英语缺乏逻辑上的明确性。看看下面三个句子，它们的设计者是计算机科学家德鲁·麦克德莫特（Drew McDermott）：

Ralph is an elephant.

拉尔夫是一头大象。

Elephants live in Africa.

大象生活在非洲。

Elephants have tusks.

大象长有象牙。

只要稍作改装，让我们的推理装置具备处理英语句法的功能，它就能推导出"Ralph lives in Africa"（拉尔夫生活在非洲）和"Ralph has tusks"（拉尔夫长有象牙）这两个事实。这看起来似乎没有问题，但其实不然。作为本书的读者，聪明的你会知道拉尔夫所生活的非洲与其他大象生活的非洲是同一个地方，但拉尔夫的象牙却是自己的象牙。然而，这台"符号-复制-移动-感应"设备虽然能够模拟你的推理过程，但却

无法分辨这一点，因为它无法在输入的语句中找到这种区别。也许你会反驳说，这只是一个常识问题。没错，确实如此，但这是我们必须做出说明的常识，而英文的语句中并未包含必要的信息，以供处理器进行常识判断。

第三个问题是语言的“共指”（co-reference）现象。假设你在谈话中提到一个人，一开始把他称为“the tall blond man with one black shoe”（那个穿一只黑鞋的高个金发男人”），而在第二次提到他时，你可能会将其简称为“the man”（那个男人），等到第三次提及之时，你恐怕只会用“him”（他）来代称了。但是，这三种表达方式并非指代三个不同的人，或者说针对同一个人有三种不同的说法。后面两个代称的使用只是为了节省说话的气力。我们的大脑中一定存在着某种特殊机制，能够将它们视为同一事物，但英语却做不到这一点。

第四个问题是，语言中存在着许多只有依据前后语境才能被正确理解的词语，语言学家称之为“指示语”（deixis）。例如冠词“a”和“the”，试着比较“killed a policeman”（杀死一名警察）和“killed the policeman”（杀死这名警察）的区别。显然，第二个短语中的警察想必前文已经提及或者是语境中的某个特定对象。因此孤立地看，这两个短语意思相同，但如果联系上下文（第一个句子摘录自某篇新闻报道），它们的含义则完全不同：

> A policeman’s 14-year-old son, apparently enraged after being disciplined for a bad grade, opened fire from his house, killing a policeman and wounding three people before he was shot dead.
>
> 因成绩不良而受到惩处，一名警察的14岁儿子心中不忿，他从自家向外开枪，射杀了一名警察，并伤及三位路人，最后自己也被击毙。
>
> A policeman’s 14-year-old son, apparently enraged after being disciplined for a bad grade, opened fire from his house, killing the policeman and wounding three people before he was shot dead.
>
> 因成绩不良而受到惩处，一名警察的14岁儿子心中不忿，他从自家向外开枪，射杀了这名警察，并伤及三位路人，最后自己也被击毙。

如果撇开具体的谈话内容或文本语境，单词“a”和“the”并无实际意义，它们无法在人类心智的永久数据库中取得一席之地。其他一些依赖具体语境的单词还有：“here”“there”“this”“that”“now”“then”“I”“me”“my”“her”“we”和“you”。它们也存在同样的问题，例如下面这则笑话：

> First guy: I didn’t sleep with my wife before we were

married, did you?

Second guy: I don’t know. What was her maiden name?

甲：我结婚之前没有和我妻子同过床，你呢？

乙：我不知道，请问她婚前叫什么名字？

第五个问题是“同义”（synonymy）现象，例如下面的句子：

Sam sprayed paint onto the wall.

山姆把油漆喷到了墙上。

Sam sprayed the wall with paint.

山姆在墙上喷了油漆。

Paint was sprayed onto the wall by Sam.

油漆被山姆喷到了墙上。

The wall was sprayed with paint by Sam.

墙被山姆喷了油漆。

这4个句子指涉的都是同一件事，因此可以得出许多相同的推论。从以上每句话中，我们都可以推导出同样的结论：墙上有油漆。但是，它们却有4种不同的词序排列。你知道这4句话的意思相同，但那些构造简单、只能在字符之间爬行穿梭的处理器却无法了解这一点。可见，在这些排列结构之外，还存在着一个表征，它所代表的正是这4个句子共同指涉的事实。例如，这个事实可以表述为：

（Sam spray paint）cause [paint go to（on wall）]

（山姆喷油漆）导致 [油漆沾在（墙上）]

如果我们不过分计较其中的英语单词，这种表述已经比较接近学界所普遍认定的一种心语形态了。

心语才是思维语言

这些例子（还有许多其他例子）共同说明了一个重要的事实：一边是用于思维的表征，一边是各式各样的语言，二者在许多方面都龃龉不合。我们头脑中的每一个想法都包含着大量信息，但当我们向他人诉说某个想法时，对方的注意力很难保持长时间的集中，而我们说话的速度又不能太快。因此，为了在合理的时间范围内向听者传递信息，说话者只能将其中一部分信息转换成语言，其他信息则需要听者自行“想象”。但在大脑内部的情形则完全不同，信息的交流基本不受时间限制，因为大脑各个区域之间连接着密集的神经纤维，它们能够以极快的速度传递海量信息。对思维而言，想象已经派不上用场，因为内在表征本身就是想象。

由此我们可以得出这样的结论：人们并不是依靠英语、汉语或者阿帕切语进行思考的，而是依靠思维语言。这种思维语言或许与世界上的所有语言都有类似之处，它想必也是用符号来表示概念，并通过符号之间的排列结构来对应“谁对谁做了什么”，类似那个“喷漆”的例子。但

是，与任何给定的语言相比，“心语”既有更加丰富的一面，也有更加简单的一面。一方面，它必定包含着更加丰富的内容。比如说，对于某个多义的英语单词，如“stool”或“stud”，心语中一定有几个不同的概念之间的符号与之对应。此外，它还必须拥有一套额外的装备，用于区分某些概念之间的逻辑差别（例如拉尔夫的“象牙”与一般意义上的“象牙”），或者将指涉相同的符号进行关联（例如“那个穿一只黑鞋的高个金发男人”与“那个男人”）。另一方面，心语又必须比人们的口头语言更加简单。那些依赖具体语境的单词（如“a”和“the”）显然没有存在的必要，而有关语音、语序的信息也显得可有可无。就目前而言，一个英语使用者也许是依靠一种经过某种简化、标注的“准英语”来进行思考的，就像我上面所述的例子；而一个阿帕切人依靠的则是经过简化、标注的“准阿帕切语”。但是，如果要实现正确推理的功能，这些思维语言就必然要极其相似，并且这种相似度显然超过其各自对应的自然语言。而很有可能的是，这些思维语言其实是同一种语言，即一种普遍的心语。

因此，掌握一门语言其实就是懂得如何将心语翻译成一串串文字，或者将一串串文字翻译为心语。有些人虽然不懂得任何语言，但同样拥有心语。而且推测起来，婴儿和许多动物也应拥有心语，只不过形式上更为简单一些。的确，如果婴儿缺少一种可以和英语进行互译的心语，我们就无法解释他们是如何学会英语的，甚至无法解释学习英语到底是怎么一回事。

以上这些事实会对《一九八四》中的新话产生怎样的影响呢？我对2050年的预测是：首先，既然人类的精神生活独立于特定语言存在，因此，即便取消了“自由”“平等”等名词，这些概念依然会出现在人们的头脑之中。其次，由于头脑中的概念远远多于语言中的词语，而且听者总是会主动地填补说话者未说出的信息，因此，现有的词语将很快获得新的意思，甚至会很快恢复它们的原始含义。最后，孩子们将并不满足于复制大人的语言输入，他们会创造出一套远胜于它的复杂语法，这将导致新话的克里奥尔化，而这个过程只需一代人就可完成。就此而言，21世纪的孩子们很可能会成为温斯顿·史密斯的复仇者。



语言机制

我们每个人的大脑中都装有一部“心理词典”和一套“心理语法”，语言就是用语法规则组合起来的词语。若想领悟乔姆斯基的语言机制理论，我们首先要弄清这个理论是解决什么问题的。有些语法规则在婴儿诞生之初就存在于他们的大脑中，他们是天生的“语法专家”。

记者们常说："狗咬人不是新闻，人咬狗才是新闻。"这其实也是语言本能的真谛：语言的目的就是传递消息。这一串串叫作"句子"的东西不仅仅是触发记忆的工具，让你想起张三、李四或者他们的朋友，然后由你自己填补剩下的内容。这些句子可以告诉你一件事情的来龙去脉，因此，我们可以从精心构撰的语言文字中获得丰富的信息。这些信息要远远胜过伍迪·艾伦（Woody Allen）对《战争与和平》（*War and Peace*）一书的理解。据说，伍迪·艾伦在参加了速读班之后，曾在两小时内读完了《战争与和平》，然后总结说："它讲的是一些俄罗斯人的故事。"语言让我们知道章鱼如何交配、台布上的樱桃汁该如何去除、塔德为什么伤心、红袜队是否能在缺少优秀替补投手的情况下赢得职业棒球大赛、如何在地下室里造出原子弹、凯瑟琳大帝是怎么驾崩的等各类事情。

当科学家看到自然界中的一些奇妙景观，例如蝙蝠在漆黑的夜里捕捉昆虫，鲑鱼游回出生的河流繁殖后代等，他们会试图探寻其背后的工程原理。蝙蝠的法宝是声呐，鲑鱼则是依循微弱的气味。那么对人类而言，是什么样的奥秘使人具备传递消息（比如说"人咬狗"）的能力呢？

实际上，语言的奥秘并非一个，而是两个，它们与19世纪的两位欧洲学者有着密切的联系。第一个是瑞士语言学家费尔迪南·索绪尔（Ferdinand de Saussure）提出的"符号的任意性"（the arbitrariness of the sign）原理，即声音与意义的匹配完全是约定俗成的结果。"dog"这个词看起来并不像狗，也不会像狗一样地走路、吠叫，但它完全可以表示"狗"的意思。之所以如此，是因为每一个说英语的人从小就通过死记硬背的方式，将"dog"的发音和它所表示的意义紧紧连在了一起。这一标准化的记忆过程给同一语言社区的成员带来了巨大的收益，使得成员之间可以相互传递概念、表达思想，而且几乎可以在瞬间完成。有时，声音和意义之间的"拉郎配"会显得十分可笑。例如理查德·莱德勒（Richard Lederer）在《疯狂英语》（*Crazy English*）一书中所举的例子："we drive on a *parkway* but park in a *driveway*"（我们在停车道上开车，在公路上停车）、"there is no ham in *hamburger* or bread in *sweetbreads*"（汉堡包里没有火腿，牛杂碎里没有面包）"*blueberries* are blue but *cranberries* are not cran"（蓝莓是蓝色的，但蔓越莓却与鲱斗无关）。不妨设想一下，或许我们可以选择更为"理智"的方式来表示概念，使听者可以透过字词的外形领悟其背后的含义。但是，要创造出这样一套符号系统恐怕并非易事，而且也显得滑稽可笑、不伦不类，它必然会使人们的语言交流变成"看图说词"或者"你演我猜"的字谜游戏。

语言本能的第二个奥秘是威廉·洪堡特（Wilhelm Von Humboldt）

所说的“有限域的无限应用”（makes infinite use of finite media），这也正是乔姆斯基语言理论的先导。我们之所以能够区分平淡无奇的“狗咬人”和堪称新闻的“人咬狗”，是因为在这两句话中，“狗”“人”和“咬”三个字有着不同的排列顺序。也就是说，我们是在使用一种代码在字序和思想之间进行转译。这个代码或这套规则，被称为“生成语法”（generative grammar）。正如前文所述，我们不能将这个语法与学校课堂里教授的语法格式混为一谈。

心理词典和心理语法

在自然界中，语法的基本原则显得并不自然。语法是一个典型的“离散组合系统”（discrete combinatorial system），即一组数量有限的离散元素（这里指的是单词）通过抽样、组合和排列，创造出一个更大的结构（这里指的是句子），而这个结构在特性上与它的构成元素完全不同。例如“人咬狗”这个句子，它在意思上不同于“人”“咬”“狗”这三个字，也不同于“狗咬人”这个文字全部相同但顺序颠倒的句子。在像语言这样的离散组合系统中，有限的元素可以生成数量无穷、特性无限的组合方式。自然界中另一个重要的离散组合系统是DNA的遗传密码。在DNA中，4种核苷酸组合成为64种密码子（codons），而这64种密码子则可以串联成无限数量的不同基因。许多生物学家都十分看重语法规则和基因组合之间的相似性。以遗传学术语为例，DNA序列中不但包含了“字母”（letters）和“标点”（punctuation），还可能是“回文”（palindromic）、“无义”（meaningless）或者“同义”（synonymous），或被“转录”（transcribed）和“翻译”（translated），甚至可以被储存于“文库”（libraries）中。免疫学家尼尔·耶尼（Niels Jerne）发表的诺贝尔奖获奖演说的题目就是：《免疫系统的生成语法》（*The Generative Grammar of the Immune System*）。

与之相对的是，我们在世界上看到的大多数复杂系统，如地质、调色、烹饪、声、光和气象等，都属于“共混系统”（blending system）。在共混系统中，组合体的特性是各元素特性中和的结果，而各元素则由于均分、混合而丧失了本身的特性。例如，将红色涂料与白色涂料混在一起，将得到粉红色的涂料。因此在共混系统中，组合体所能拥有的特性极其有限，如果要区分共混系统中数目繁多的组合体，就只能对其中的细微差异进行逐层甄别。由此可见，在整个宇宙中，最让我们印象深刻的两大开放式复杂构造——生命和心智都是基于离散组合系统，这或许并非巧合。许多生物学家认为，如果遗传不是以离散的形式出现，我们所谓的“进化”就不可能发生。

因此，语言的工作机制是：每个人的大脑中都包含了一部词典，它囊括了所有词语及其代表的概念，即“心理词典”（mental dictionary），此外还包含了一套遣词造句的规则，以便传达各个概念之间的逻辑关系，即“心理语法”（mental grammar）。我们将在下一章探索词语的世界，而本章的任务是剖析语法的构造。

语法是一套离散组合系统，这一事实产生了两个重要后果。第一个即是语句的浩瀚无穷。如果你走进美国国会图书馆，随便从一本书中挑出一个句子，那么你很可能无法再找到一个和它一模一样的句子，无论你在书海中翻腾多久。一个普通人能造出多少个句子？答案几乎是无法想象的。如果随机打断某个人的一句话，那么在被打断的地方，我们平均可以插入10个不同的词来续接这个句子，而没有语法或意义上的毛病（在句子的某些部位，我们只能插入一个词，而在其他一些部位，我们则有上千种选择，因此以10为平均数）。再假设句子的长度为20个词，那么从理论上说，一个人可以制造出至少10^{20}个句子（也就是1后面加上20个0）。假设以每个句子被说出的时间为5秒来计算，即便一个人不吃不睡，也要花费100万亿年的时间来记住所有这些句子。而且，20个词的长度限制也显得过于苛刻。下面这个句子出自萧伯纳之手，长达110个词：

> Stranger still, though Jacques-Dalcroze, like all these great teachers, is the completest of tyrants, knowing what is right and that he must and will have the lesson just so or else break his heart (not somebody else's, observe), yet his school is so fascinating that every woman who sees it exclaims: "Oh why was I not taught like this!" and elderly gentlemen excitedly enroll themselves as students and distract classes of infants by their desperate endeavours to beat two in a bar with one hand and three with the other, and start off on earnest walks around the room, taking two steps backward whenever M. Dalcroze calls out "Hop!"
>
> 更为奇怪的是，尽管雅克-达克罗兹和所有那些伟大的教师一样，是一个彻头彻尾的专制者，但他知道什么是正确的教法，一定要这样上课，否则就会伤透心——注意，伤的可不是别人的心。然而，他的学校却具有无比的吸引力，每一个见过的女人都会说："哎呀，为什么没有老师这样教过我呢？"而一些老大不小的绅士们则兴致勃勃地报名参加他的舞蹈班，他们竭尽全力地一手打着二拍、一手打着三拍，并认认真真地在教室里绕圈，当达克罗兹喊"跳"的时候，就立刻后退两步。他们的表现不免让班里的孩子们分心侧目。

的确，如果把70年的平均寿命撇在一边，我们每个人都能说出无限多的句子，这就像数学上存在无限多的整数一样。当你认为自己找到了最大的整数之后，只要加上个1，一个新的整数又出现了，所以句子的数量也一定是无限的。根据《吉尼斯世界纪录大全》（*The Guinness Book of World Records*）的记录，世界上最长的英文句子出自威廉·福克纳（William Faulkner）的小说《押沙龙，押沙龙!》（*Absalom, Absalom!*），该句长达1 300字。它的开头是：

> They both bore it as though in deliberate flagellant exaltation ...
>
> 他俩都心甘情愿地承受它，如同宗教上的苦修……

然而，我完全可以用下面这个句子来打破这个纪录，为自己赚得不朽的名声：

Faulkner wrote, “They both bore it as though in deliberate flagellant exaltation ...”

福克纳写道：“他俩都心甘情愿地承受它，如同宗教上的苦修……”

但这个名声很快就会化为过眼云烟，因为别人可以用下面这个句子打败我：

Pinker wrote that Faulkner wrote, “They both bore it as though in deliberate flagellant exaltation ...”

平克写道，福克纳写道：“他俩都心甘情愿地承受它，如同宗教上的苦修……”

当然，这个纪录也会旋即被人打破：

Who cares that Pinker wrote that Faulkner wrote, “They both bore it as though in deliberate flagellant exaltation ...” ?

谁在乎平克写道福克纳写道“他俩都心甘情愿地承受它，如同宗教上的苦修……”？

以此类推，这种“句子接力”可以永远继续下去。“有限域的无限应用”是人类大脑的一个特性，能使之区别于日常生活中的所有人工语言设备，比如会说话的玩具娃娃、能够提醒你关上车门的汽车以及声音甜美的电子语音信箱（“更多选择请按#号键”），它们依靠的都是固定列表中的预设语句。

语法构造的第二个后果是，它是一个独立自主、与认知无涉的代码。语法只告诉我们应该如何组合文字来表达意义，而这些规则与人们相互之间传达的具体意义无关。因此，我们常常会有这种体会：虽然一些句子并不符合英语的语法规则，但我们却可以从常识上理解它们。下面就是一些例句，虽然它们在语法上有问题，但意思却非常好懂：

Welcome to Chinese Restaurant. Please try your Nice Chinese Food with Chopsticks: the traditional and typical of Chinese glorious history and cultual.

欢迎来到中国餐馆。请用筷子品尝美味的中国菜肴：它代表了中国的辉煌历史和传统文化。

It’s a flying finches, they are.

它是一群飞雀。

The child seems sleeping.

这孩子好像睡着了。

Is raining.

正在下雨。

Sally poured the glass with water.

莎莉倒了一杯水。

Who did a book about impress you?

这本让你印象深刻的书是谁写的？

Skid crash hospital.

车辆打滑撞进了医院。

Drum vapor worker cigarette flick boom.

锅炉工人扔掷的烟头引发了爆炸。

This sentence no verb.

这个句子没有动词。

This sentence has contains two verbs.

这个句子包含两个动词。

This sentence has cabbage six words.

这句话删掉了6个字。

This is not a complete. This either.

这个不完整，那个也是。

这些句子都“不合语法”，但它们的问题与课堂上教授的分裂不定式（split infinitives）、悬垂分词（dangling participles）等语法错误无关，而是表现为这样一种现象：尽管这些句子的意思很好理解，但每个说英语的人都能下意识地判断出它们存在这样或那样的毛病。因此，所谓的“不合语法”，只不过是相对于我们头脑中用来翻译句子的固定代码而言的。面对一些语法不通的句子，我们有时会猜测它们的意思，但却不敢肯定我们的理解就符合说话者的本意。在这个问题上，计算机表现得更加苛刻，一旦碰到不合语法的句子，它就回答：“SYNTAX ERROR”（句法错误），以表示自己的不满，例如：

```
> PRINT ( x + 1
*****SYNTAX ERROR*****
```

反之亦然，一些句子虽然毫无意义、不知所云，但却符合语法标准。乔姆斯基曾经杜撰过一个经典的句子，这也是他唯一一句入选《巴特利特引语词典》（*Bartlett's Familiar Quotations*）的名言：

Colorless green ideas sleep furiously.

无颜的绿色念头狂怒地睡着。

这个特意杜撰的句子表明，语法和语义是相互独立的。不过，在乔姆斯基之前，已经有许多人意识到了这一点。流行于19世纪的“谐趣诗文”（nonsense verse and prose）就是以此为创作技巧的。下面是著名谐趣大师爱德华·李尔（Edward Lear）的两句诗：

It's a fact the whole world knows,
That Pobbles are happier without their toes.

全世界都知道这回事，
没有脚趾头的泡泡更快乐。

马克·吐温也曾戏谑地模仿过一些作家笔下过于浪漫的景色描写，以讽刺那些文字的华而不实：

> It was a crisp and spicy morning in early October. The lilacs and laburnums, lit with the glory-fires of autumn, hung burning and flashing in the upper air, a fairy bridge provided by kind Nature for the wingless wild things that have their homes in the tree-tops and would visit together; the larch and the pomegranate flung their purple and yellow flames in brilliant broad splashes along the slanting sweep of the woodland; the sensuous fragrance of innumerable deciduous flowers rose upon the swooning atmosphere; far in the empty sky a solitary esophagus slept upon motionless wing; everywhere brooded stillness, serenity, and the peace of God.
>
> 这是10月上旬一个清新宜人的早晨。丁香花和金链花沐浴着秋日的艳阳，灼灼其华，在半空中显露出它们鲜丽夺目的容颜，这是慷慨的大自然为那些没有翅膀的野生生灵架起的一座仙桥。这些生灵在树梢结巢，常在那里聚首。顺着一望无际、布满蓁莽的斜坡，落叶松和石榴树像燃烧着的紫色和蓝色的烈焰；落英缤纷，升腾起醉人的芳香，让人目眩神迷。在虚空深处，一根孤寂的食管安睡在静止的一侧；主宰四野的是沉寂、宁静与和平之神。

而且，几乎所有人都见识过刘易斯·卡罗尔（Lewis Carroll）在《爱丽丝镜中奇遇记》（*Through the Looking-Glass and What Alice Found There*）中写的《蛟龙杰伯沃基就诛记》：

And, as in uffish thought he stood,
The Jabberwock, with eyes of flame,
Came whiffling through the tulgey wood,
And burbled as it came!
One, two! One, two! And through and through
The vorpal blade went snicker-snack!
He left it dead, and with its head
He went galumphing back.
“And hast thou slain the Jabberwock?
Come to my arms, my beamish boy!
O frabjous day! Callooh! Callay!”
He chortled in his joy.
’Twas brillig, and the slithy toves
Did gyre and gimble in the wabe:
All mimsy were the borogoves,
And the mome raths outgrabe.

沉湎于冥思兮蛟龙乃出，
彼名杰伯沃基兮其目喷焰。
狂飙起兮彼出于丛林，
凛凛然兮天地为之抖颤。
挥刀而斩兮殊死之斗，
利刃闪闪兮直贯其首。
弃其尸于野兮凯歌高奏，
勇士归兮手提其头。
投身于吾怀兮勇哉吾子，
杰伯沃基乃汝所诛。
荣哉此时兮万岁！万岁！
彼拥其子而欢呼。
风怒兮阴霾满空，
滚滚兮布于西方。
雾霭范卓兮翻腾，
怒号兮直达上苍。

正如主人公爱丽丝所说："它使我头脑里充满了各种各样的想法，只不过我说不清楚到底是怎么回事罢了。"虽然各种常识或知识背景都无法帮助我们理解这些诗句，但说英语的人都看得出，这些句子完全符合英语语法。凭借心里的语法规则，他们能够从中提炼出虽然抽象、但却八九不离十的大意。例如爱丽丝推测说："不管怎么说，反正是什么人杀了什么东西。这一点我敢肯定。"在看过《巴特利特引语词典》中的乔姆斯基语录后，每个人都可以回答如下一系列问题："什么东西在睡觉？它是怎么睡的？是一个东西在睡还是几个东西在睡？这些想法是什么样的？"

如何通过语法组合文字

潜藏于人类语言之下的语法到底是如何组合文字的？迈克尔·弗莱恩（Michael Frayn）在他的小说《罐头人》（*The Tin Men*）中提供了一种最简单的解释：按序排列。小说的主人公是某个自动化研究所的工程师，他必须设计出一个能够生成各种类似新闻故事的计算机系统，例如像"瘫痪女孩决心重返舞台"这样的励志报道。以下是他手工测试程序的情景，这个程序专门用来构造各种以皇室仪式为背景的故事：

> 他打开档案柜，从中挑出第一张卡片。上面显示"Traditionally"（传统地）一词。接下来就是在"coronations"（加冕）、"engagements"（约会）、"funerals"（葬礼）、"weddings"（婚礼）、"comings of age"（成年）、"births"（出生）、"deaths"（死亡）、"churching of women"（安产感谢礼）等卡片中随机抽取一张。昨天他选择的是"funerals"，随之被准确地引导到一张内容为"occasions for mourning"（哀悼的场合）的卡片上，今天他闭上眼睛，抽到了"weddings"，并被引导到一张内容为"occasions for rejoicing"（欢庆的场合）的卡片上。
>
> 接下来的逻辑选择是"The wedding of X and Y"（X与Y的婚礼），然后他面临两个选择：一个是"is no exception"（没有

特别之处），一个是“is a case in point”（是一次特别的婚礼），而无论选择哪一个，后面都可以接“indeed”（事实上）。的确，无论以哪一种场合开头，比如加冕、死亡或者出生，戈德瓦塞尔（Goldwasser）都能以计算的方式轻松应对，但现在他也遇到了同样的瓶颈。他在“indeed”上停顿了下来，然后紧接着抽出了一张卡片，内容是：“it is a particularly happy occasion, rarely, and can there have been a more popular young couple”（这是一次特别欢乐的场面，真是难得一见，没有比他们更受大家喜爱的一对新人了）。

在接下来的选择中，戈德瓦塞尔抽到的是“X has won himself/herself a special place in the nation’s affections”（X已赢得了全国的民心），这使得他（或她）再接再厉，而“英国人民也已经从心里接纳了Y”。

戈德瓦塞尔惊讶地发现，“fitting”（合适）一词还没有出现，这让他感到有些不安。但紧接着他就抽到了这张卡片：“it is especially fitting that”（特别合适的是）。

这个结果将他引导到“the bride/bridegroom should be”（新娘或新郎应该）这张卡片上。接下来他有大量的卡片可选：“of such a noble and illustrious line”（出自如此的名门望族）、“a commoner in these democratic times”（生于民主时代的平民家庭）、“from a nation with which this country has long enjoyed a particularly close and cordial relationship”（来自与本国长期保持着深厚友谊的国家）、“from a nation with which this country’s relations have not in the past been always happy”（来自一个与本国存在历史摩擦的国家）。

戈德瓦塞尔觉得，在上一次编造故事时，“fitting”一词的表现相当不错，因此他特意再次挑选了它，卡片的内容是“It is also fitting that”（也很合适的是）。紧接着出现的是“we should remember”（我们应该记住的是）和“X and Y are not merely symbols—they are a lively young man and a very lovely young woman”（X和Y不仅仅是两个符号——他们还是一对充满朝气、活泼可爱的年轻人）。

戈德瓦塞尔闭上眼睛，抽了下一张卡片，内容是“in these days when”（在……的日子里）。他沉思了一下，考虑是应该选“it is fashionable to scoff at the traditional morality of marriage and family life”（对传统的婚姻和家庭观念的嘲弄蔚然成风），还是选“it is no longer fashionable to scoff at the traditional morality of marriage and family life”（对传统的婚姻和家庭观念的嘲弄已经不再时髦）。戈德瓦塞尔决定选择后者，因为它的结构更加华丽繁复。

这台设备的学名叫“有限状态机”（finite-state）或“马尔可夫模型”（Markov model），不过我们姑且把它称为“字串机”（word-chain device）。这台机器拥有一大批词语列表（或者预设短语），以及一套

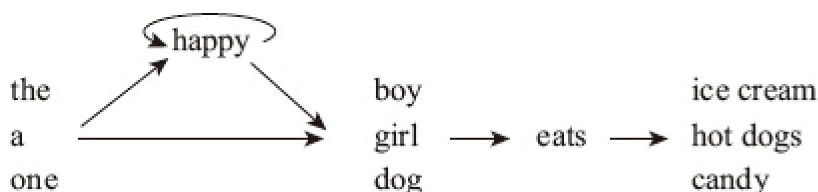
在各个列表之间进行对应、筛选的操作规则。它的处理器会先在某个列表中选择一个单词，然后在另一个列表中再选择一个单词，依次类推，最终制造出一个句子。如果要理解他人说出的句子，这台机器只能以列表为参照，依次核对句中的每个单词。像弗莱恩这样的讽刺作家经常拿字串系统开涮，把它视为一种可以自动生产赘语冗辞的工具，例如有一种所谓的“社会科学术语生成器”（Social Science Jargon Generator），读者只需依次从以下三栏中各选出一个词，便可组成像归纳性聚合式相互依赖“inductive aggregating interdependence”这样听起来冠冕堂皇的术语。

dialectical（辩证的）	participatory（参与的）	interdependence（相互依赖）
defunctionalized（紊乱的）	degenerative（退化的）	diffusion（扩散）
positivistic（实证的）	aggregating（聚合式）	periodicity（周期性）
predicative（表语的）	appropriative（专用的）	synthesis（合成）
multilateral（多边的）	simulated（模拟的）	sufficiency（充分性）
quantitative（定量的）	homogeneous（同质的）	equivalence（等值）

divergent（发散的）	transfigurative（转形的）	expectancy（预期）
synchronous（同步的）	diversifying（多样化）	plasticity（可塑性）
differentiated（差异化的）	cooperative（合作的）	epigenesis（后生作用）
inductive（归纳的）	progressive（先进的）	constructivism（结构主义）
integrated（整合的）	complementary（互补的）	deformation（变形）
distributive（可分配的）	eliminative（消除的）	solidification（固化）

最近我见过一台字串机，它可以自动生成书封上的宣传广告，另外还有一台字串机能够替代鲍勃·迪伦（Bob Dylan）编写歌词。

字串机是最为简单的一种离散组合系统，它可以从一组有限的元素中创建出无限的特定组合。尽管它的表现略显拙劣，但一台字串机可以生成无限数量的符合语法的英文语句，例如，一些最为简单的句式：“A girl eats ice cream”（一个女孩吃着冰激凌）或“The happy dog eats candy”（这只欢快的狗吃着糖果）。



这种句式包含着无限个句子，因为“happy”上的循环箭头标志着字串机可以任意重复“happy”一词的次数，例如“The happy dog eats ice cream”“The happy happy dog eats ice cream”等，以至于无穷。

当工程师准备建立一套符合特定顺序的字词组合系统时，他首先想到的必然是字串机。电话查询台的语音录音就是一个很好的例子，它事先录下10个数字的读音，并且每个数字的读音又分作7个音调（位于电话号码首位的数字是一个音调，位于第二位的数字又是一个音调，以此类推）。有了这70个录音，它就可以播报出1 000万个电话号码，再加上3位数的区号所产生的30个录音，一共可以组合成上亿个电话号码（不过在实际生活中，由于各项规定的限制，许多号码并不会被用到，比如说0和1不能作为电话号码的第一位数）。事实上，已经有人付出了极大的努力，希望为英语构建出一套巨大的字串模型。为了使它尽可能地符合现实情况，设计者将各个单词之间的转移情况与它们在英语中的衔接概率进行了匹配，例如“that”一词后面紧跟“is”的概率要大于“indicates”。研究人员通过两种方法建立了一个庞大的“跃迁概率”（transition probability）数据库：一是借助计算机对大量英语文献进行分析；二是向参加试验的志愿者播报一个或一系列单词，然后询问他们第一时间联想到的是哪个单词。一些心理学家表示，人类语言其实就是一个储存在大脑中的巨型字串。这个看法与“刺激-反应”理论不谋而合：一个刺激引发一个反应，在这里，反应就是嘴里说出的某个单词，而当说话者察觉到自己的反应时，这个反应又转变为新的刺激，引发他做出下一个反应，即说出后面的单词。

但事实上，正如弗莱恩在小说中描写的那样，字串机的工作原理是那么的拙劣可笑，这不能不引起我们的怀疑。如果将我们的语言机制看成一台字串机，那就等于说我们的大脑是如此的盲目无知、缺乏创意，以至于一台简单的机器就可以制造出无穷无尽且足以以假乱真的例句。而弗莱恩的小说之所以显得异常幽默，正是因为我们的语言机制与字串机并非一回事。所有人都相信，人类（包括社会学家和记者在内）并不是真正意义上的字串机，二者之间只不过是有几分相似而已。

然而，乔姆斯基认为，字串机理论不仅仅是一个值得怀疑的看法，在人类语言机制的问题上，它其实犯了一个根本性的错误。由此，乔姆斯基拉开了现代语法研究的序幕。在他看来，虽然字串机也属于离散组合系统，但它与语言机制有着根本区别。以下是它存在的三个问题，而这三个问题也恰好反映了语言机制的三个特性。

首先，一个英文句子与一串根据跃迁概率连接起来的英文单词截然不同，例如乔姆斯基的句子“Colorless green ideas sleep furiously”。乔姆斯基杜撰这个句子的目的，不仅是为了表示毫无意义的句子也可以符合语法，他同时还想说明，那些概率极小的字序连接也可以符合语法。在英语文本中，单词“colorless”之后紧跟“green”的概率显然为零。“green”之后紧跟“ideas”的概率也为零，再如“ideas”之后紧跟“sleep”，“sleep”之后紧跟“furiously”等，莫不如此。尽管如此，这一

串文字仍然算得上是一个语法精当的英语句子。相反，如果一个人真的只根据跃迁概率来串联字词，他得出的字串恐怕会毫无语法可言。例如，假设你采用的方法是根据前4个单词来推测下一个最可能出现的单词，由此逐字逐词地生成一个字串，其中每个单词的出现都取决于它前面的4个单词，其　结果是：你将看到一堆莫名其妙的英语单词，而非一个英文句子。例如：“House to ask for is to earn our living by working towards a goal for his team in old New-York was a wonderful place wasn’t it even pleasant to talk about and laugh hard when he tells lies he should not tell me the reason why you are is evident.”

英文语句与英语字串的区别让我们明白了两个道理。第一，在学习语言的时候，人们学习的是如何将字词合理地排列，而不是机械地记住其前后顺序。人们是通过词性（如名词、动词等）的搭配原则来实现这一点的。换言之，我们之所以可以辨认出“colorless green ideas”这个短语，是因为它在形容词和名词的搭配上与“strapless black dresses”（无肩带的黑色裙子）这样的常见短语完全一致。第二，名词、动词和形容词的搭配并不是以首位相接的形式连成一串的，在句子的构建过程中，存在着一个整体蓝图或者框架，为每个单词设定了具体的安放位置。

如果字串机拥有足够的智慧，它或许可以解决这些问题。但乔姆斯基已经明确地驳斥了将人类语言视为字串的观点。他证明说，即使从理论上说，某些英语句型也无法由字串机来完成，无论这台字串机的功能有多强大，也无论它是否完全以概率表为准则。例如下面这两个句子：

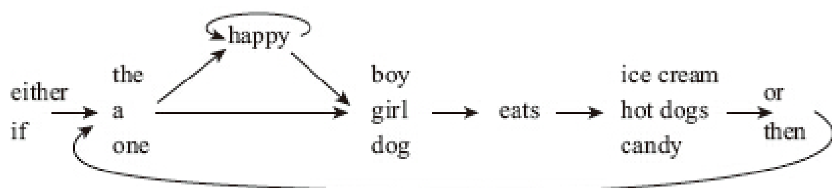
Either the girl eats ice cream, or the girl eats candy.

这个女孩要么吃冰激凌，要么吃糖果。

If the girl eats ice cream, then the boy eats hot dogs.

如果这个女孩吃冰激凌，这个男孩就吃热狗。

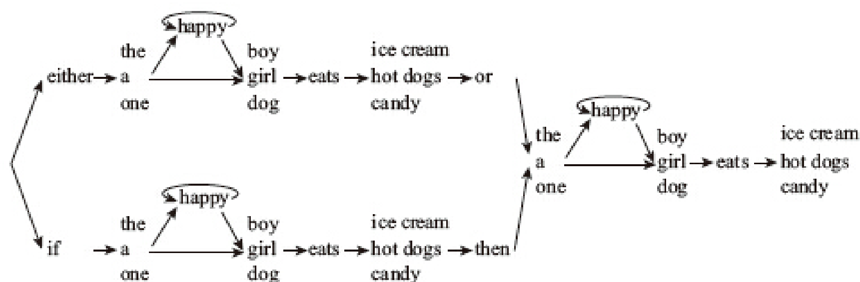
乍看之下，这两个句子似乎很容易分解：



但字串机对此束手无策。在一个句子中，“Either”之后必须连接以“or”引起的分句，没有人会说“Either the girl eats ice cream, then the girl eats candy”。同样，“if”之后跟随的是“then”，没有人说“If the girl eats ice cream, or the girl likes candy”。但是，要满足句中早先出现的单词与稍后出现的单词之间的对应关系，字串机必须在逐字炮制句子的同时记住早先出现过的单词。而这就是问题所在：字串机是一个“健忘

者”，它只能记住自己刚刚选取的单词列表，而无法记住之前的内容。当字串机运行到“or”或者“then”列表时，它根本记不清句子的开头到底是“if”还是“either”。当然，我们可以从制高点的位置居高临下地鸟瞰整个“路线图”，记住这台字串机在第一个岔口上所选择的道路；但对于在列表之间匍匐前进的字串机而言，要记住自己之前走过的道路却是不可能的事情。

或许你认为这只是一个很简单的问题，我们只须对字串机进行重新设计，让它可以记住自己先前选择的内容，例如，这台字串机能够将单词“either”和“or”以及它们中间可能出现的字序组合成一个大序列，再将“then”和“if”以及它们中间的字序组合成另一个大序列，然后再进行第三个序列的生成。例如：



然而，这一解决方案存在非常明显的问题：它产生出三个相同的“子网”（subnetwork）。显然在现实语境中，无论人们在“either”和“or”之间插入什么内容，它们都同样可以插入“if”和“then”之间，也可以插入“or”或“then”之后。但是，人类的这种能力乃是出自大脑语言机制的自然设计，而并非依赖于某位设计者精心编写的三组相同的指令集（或者貌似更加合理的是，儿童在学习该句的句式时必须分三次进行，先是“if”和“then”之间的序列，然后是“either”和“or”之间的序列，最后是“then”和“or”之后的序列）。

不过，乔姆斯基对这个问题看得更深。他表示，以上两个句子都可以嵌入其他任何句子之中，甚至包括它们自己在内：

> If either the girl eats ice cream or the girl eats candy, then the boy eats hot dogs.
>
> 如果这个女孩要么吃冰激凌要么吃糖果的话，那么这个男孩就吃热狗。
>
> Either if the girl eats ice cream then the boy eats ice cream, or if the girl eats ice cream then the boy eats candy.
>
> 如果这个女孩吃冰激凌，那么这个男孩要么吃冰激凌，要么吃糖果。

就第一个句子而言，字串机必须分别记住“if”和“either”，然后才能

在稍后的过程中依次选择“or”和“then”。就第二个句子而言，它必须分别记住“either”和“if”，然后才能选择“then”和“or”来完成句子。从理论上说，位于句子开头部分的“if”和“either”的数量可以无限多，而每个“if”或“either”都需要一个“then”或“or”来完成句子。因此，分别列出每一个可供记忆的字串序列其实并没有多大意义，你必须为此记住无限个字串，而这显然超出了我们大脑的容量。

这种学术性的论证可能会让你颇感诧异。在现实生活中，没人会说出以“Either either if either if if”开头的句子，因此谁又会在乎这台语言机制的模拟装置是否能用“then…then…or…then…or…or”来完成句子呢？不过，乔姆斯基只是借用了数学家的研究方法，他将“either-or”与“if-then”的交替现象视为一种最简单的语言特性，即前后单词的“长距离依存关系”（long-distance dependencies），以便从数学上证明字串机无法处理这些依存关系。

事实上，这种依存关系在语言中比比皆是。人们时时刻刻都在用它，不但距离超长，而且经常一次数个，但字串机却做不到这一点。例如，语法学家常常用这个以5个介词结尾的句子为例：Daddy trudges upstairs to Junior’s bedroom to read him a bedtime story. Junior spots the book, scowls, and asks, “Daddy, what did you bring that book that I don’t want to be read to out of up for?”（父亲步履蹒跚地爬上楼，来到孩子的卧室，只为给孩子读一个睡前故事，孩子看见书，皱着眉头问道：“爸爸，你怎么把这本我不想听的书带上来了呢？”）这个孩子在说到“read”一词时，已经在脑海中形成了4个依存关系：“read”与“to”、“that book that”与“out of”、“bring”与“up”、“what”与“for”。不过，下面这个源于现实生活的例子或许更能说明问题，它出自某位读者写给《电视指南》（*TV Guide*）的一封信：

> How Ann Salisbury can claim that Pam Dawber’s anger at not receiving her fair share of acclaim for *Mork and Mindy’s* success derives from a fragile ego escapes me.
>
> 安·索尔兹伯里说，帕姆·道伯之所以没有因《默克与明蒂》的成功获得应有赞誉而生气，是源于她脆弱的自我。我不明白她为什么这样说。

显然，这位写信者在写到“not”时，脑海中一定形成了4个需要完成的语法结构：（1）“not”之后需要接动词的“-ing”形式（“her anger at not *receiving* acclaim”）；（2）“at”之后需要接名词或动名词（“her anger at not *receiving acclaim*”）；（3）单数主语“Pam Dawber’s anger”规定了它的动词（即其后第14个单词）也必须保持单数形式（Dawber’s anger…*derives* from）；（4）以“How”开头的单数规定了它的动词（即其后第27个单词）也必须保持单数形式（How …*escapes* me）。同样，读者在理解这个句子时，也需要将这些依存关系牢记于心。从技术上讲，我们可以制造出一个能够处理这些句子的字串机，只

要说话者需要记住的依存关系在数量上有具体的限度（比如说4个）。但是，这台机器的冗余度将大得不可思议，因为面对每一种依存组合，这台机器都必须对同一个字串进行重复复制，而这种依存组合的数量多达千计。即使耗尽我们的大脑，也无法记住这样的超级字串。

只有上帝才能造出一颗树

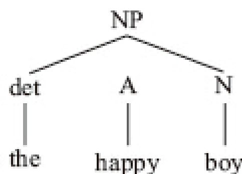
像字串机这样的“人工组合系统”与人类大脑这样的“自然组合系统”之间有着明显的区别，这种区别可以用乔伊斯·基尔默（Joyce Kilmer）的一句诗来概括：“只有上帝才能造出一棵树。”一个句子并不是一串字，而是一棵树。在人类的语法中，不同的单词被组合成一个个短语，就像树枝会合成树杈。这些短语都被赋予了名称，成为一个心理符号，而小的短语也可以组合成大的短语。

以“The happy boy eats ice cream”（这个快乐的男孩吃着冰激凌）为例：句首的三个单词“the happy boy”组成了一个名词短语。在英语中，名词短语（NP）是由一个名词（N）、一个前置冠词或限定词（det）以及若干个形容词（A）构成的，其中的限定词并非必要选项。这一描述可以用英语名词短语的定义规则来表示。根据语言学的标准记录法，箭头的符号表示“由……构成”，双括号表示“可有可无”，星号表示“数目不限”。不过，我之所以搬出这些规则，是为了说明所有语法信息都能用简单的符号来概括，你完全可以忽略这些记录法，只要看它下面的翻译文字就行：

NP → （det）A* N

一个名词短语是由一个可有可无的限定词、数目不限的形容词以及一个名词构成的。

这一规则可以用一个倒置的树来表示：



此外还有两个规则：一个用来定义英文句子（S），另一个用来定义谓语或动词短语（VP），它们都以名词短语为主要成分：

S → NP VP

一个句子是由一个名词短语加上一个动词短语构成的。

VP → V NP

一个动词短语是由一个动词加上一个名词短语构成的。

现在，我们需要的是一部心理词典，以确定每个词的词性归属（名词、动词、形容词、介词或限定词）：

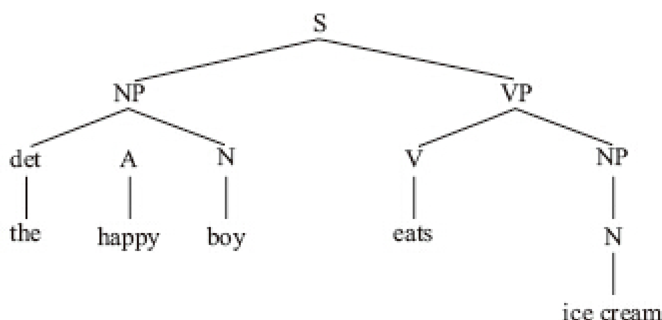
N → boy，girl，dog，cat，ice cream，candy，hot dogs
名词列表包含以下单词：boy（男孩）、girl（女孩）……

V → eats，likes，bites
动词列表包含以下单词：eats（吃）、likes（喜欢）、bites（咬）……

A → happy，lucky，tall
形容词列表包含以下单词：happy（快乐的）、lucky（幸运的）、tall（高）……

det →a，the，one
限定词列表包含以下单词：a（某个）、the（这个）、one（一个）……

以上我所列出的这套语法规则被称为“短语结构语法”（phrase structure grammar），它通过将单词组合为短语来构成句子的各个分支，其形状就像一棵倒置的树：



这一看不见的超级结构其实是一个功能强大的设计，它负责将各个单词安放到适当的位置，且能够避免字串机带来的问题。该设计的核心要义是：这棵“树”是模块化的，就像电话插孔或者水管接头，诸如NP之类的符号就像一个个连接插头或者某种形状的配件。根据这套设计，一个组件（短语）能够轻松地插入另一个组件（更大的短语）的任意部位。一旦某类短语被语法规则所定义，并由此获得了一个类似插头功能的符号，它就无须再被定义。这类短语可以插入任何一个与其匹配的插座。例如，在上文列举的简单语法规则中，符号“NP”既可以充当句子的主语（S → NP VP），也可以充当动词短语的宾语（VP→ V NP），而在更具现实性的语法规则中，它也可以充当介词的宾语（near the boy），或者出现在领有短语之中（the boy’s hat）。此外，它还可以充当间接宾语（give the boy a cookie），或者用于句子的其他部分。这种“即插即用”的设计安排解释了人们为什么能够在句子的多个不同部位

使用相同的短语。例如：

[The happy happy boy] eats ice cream.
这个快快乐乐的男孩吃着冰激凌。
I like [the happy happy boy].
我喜欢这个快快乐乐的男孩。
I gave [the happy happy boy] a cookie.
我给了这个快快乐乐的男孩一块饼干。
[The happy happy boy]'s cat eats ice cream.
这个快快乐乐的男孩的猫吃着冰激凌。

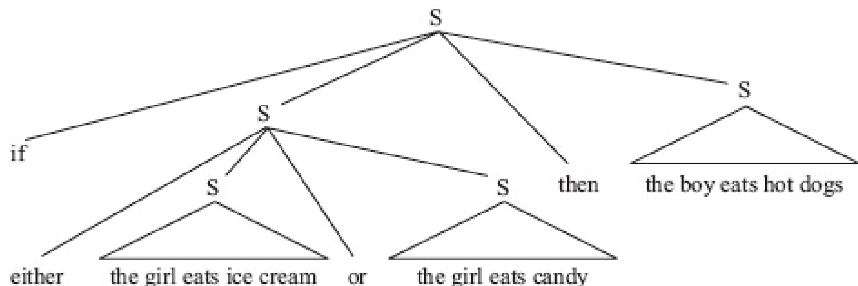
我们完全没有必要在懂得了"名词前面（而非后面）加上形容词可以构成主语"之后，再去学习什么样的名词和形容词可以构成宾语、间接宾语或领有短语。

还须注意的是，这种短语和插槽之间随意耦合的特点使得语法具有了自治性，它并不在乎字句的意义是否符合常理。由此可以解释的是，我们为什么能够写出并欣赏那些虽然合乎语法，但却不知所云的句子。我们的简单语法规则定义了各种诸如"colorless green"（无颜的绿色）之类的句子，例如："The happy happy candy likes the tall ice cream"（这颗快快乐乐的糖果喜欢这个高大的冰激凌），并可以用来传递一些具有新闻价值的信息，例如"The girl bites the dog"（这个女孩咬了狗）。

最为有趣的是，这种短语结构的树状分支可以为整个句子的记忆和设计提供一个总体架构，这使得我们能够轻松地处理"if ...then""either ...or"等嵌套式的长距离依存关系。你所需要的只是一个短语规则，这个规则中包含一个完全相同的短语类型，例如：

S → either S or S
一个句子可以由单词"either"加上一个句子，再加上单词"or"，再加上另一个句子构成。
S → if S then S
一个句子可以由单词"if"加上一个句子，再加上单词"then"，再加上另一个句子构成。

这些规则是在一个符号中嵌入一个与之相同的符号（此处是在一个句子中嵌入另一个句子）。这种巧妙的方法可以生成无穷无尽的结构，逻辑学家称之为"递归"（recursion）。句中的各个片段井然有序地组合在一起，就像由同一个节点生长出来的不同分支。这个节点将每一组对应的"either"与"or""if"与"then"连在一起，就像下面的三角形代表了许许多多的下层分支，如果充分展开的话，我们一定会被弄得晕头转向。



还有另一个理由让我们相信，每个句子都由一棵“心理树”（mental tree）组合而成的。到目前为止，我一直都在谈论将单词串连成句子的语法规则，而无视它们的含义。但是，在将单词组成短语的过程中，我们也必须将句子的语法规则与具体含义联系起来，而这则属于心语的内容。我们知道上面这个句子说的是一个女孩（而不是男孩）在吃冰激凌，一个男孩（而不是女孩）在吃热狗。我们还知道，男孩吃什么样的零食取决于女孩所吃的零食，而不是反过来。我们之所以知道这一切，是因为“女孩”和“冰激凌”、“男孩”和“热狗”被分别置于各自的短语中，而句中两个提及“女孩”的分句也被放置于一个短语中。一台字串机只懂得从前到后地逐字拼凑句子，但短语结构语法却使得单词之间的树状关联反映出心语中各个观念之间的相互关系。对人类来说，要将大脑中相互关联的种种想法和盘托出，并将其编码为一串发乎声、表于言的语链，这不能不说是一个工程问题，而短语结构正是这一问题的解决之道。

要弄清这一隐性短语结构如何决定了句子的含义的问题，我们不妨回顾一下第2章的内容。我们在第2章中谈到了“语言”有别于“思想”的一个具体原因：一个特定的语句可以表达出两种截然不同的意思。比如在“Child’s Stool Is Great for Use in Garden”这个例句中，“stool”一词就有两个含义，并因此与心理词典中的两个条目形成对应关系。但有时，即便句子中的每个单词都只有一个含义，整个句子也可能表达出两种不同的意思，例如格劳乔·马克斯（Groucho Marx）在电影《疯狂的动物》（*Animal Crackers*）中的一句台词：“I once shot an elephant in my pajamas. How he got into my pajamas I’ll never know.”（我曾在睡衣里射杀了一头大象，至于它是怎么跑到我睡衣里来的，我就不知道了。——此句也可以理解为：我曾射杀了一头穿着我睡衣的大象，至于他是怎么跑到我睡衣里来的，我就不知道了。）以下是从报纸上摘录的一些类似的歧义句：

> Yoko Ono will talk about her husband John Lennon who was killed in an interview with Barbara Walters.
>
> 小野洋子将在接受芭芭拉·沃尔特斯的采访时谈及遇刺身亡的丈夫约翰·列侬。——也可以理解为：小野洋子将谈及在接受芭芭拉·沃尔特斯的采访时遇刺身亡的丈夫约翰·列侬。

Two cars were reported stolen by the Groveton police yesterday.

据格罗夫顿警方报告，昨天有两辆汽车被盗。——也可理解为：据报道，昨天有两辆汽车被格罗夫顿警方偷走。

The license fee for altered dogs with a certificate will be $3 and for pets owned by senior citizens who have not been altered the fee will be $1.50.

老年人为已经去势的犬类办理许可证的费用为3美元，为尚未去势的宠物办理许可证的费用为1.5美元。——也可理解为：尚未去势的老年人为已经去势的犬类办理许可证的费用为3美元，为其他宠物办理许可证的费用为1.5美元。

Tonight's program discusses stress, exercise, nutrition, and sex with Celtic forward Scott Wedman, Dr. Ruth Westheimer, and Dick Cavett.

今晚的节目是与凯尔特人队前锋斯科特·威德曼、露丝·魏斯太摩博士和狄克·卡维特探讨压力、锻炼、营养以及性方面的问题。——也可以理解为：今晚的节目是探讨压力、锻炼、营养以及与凯尔特人队前锋斯科特·威德曼、露丝·魏斯太摩博士和狄克·卡维特做爱等问题。

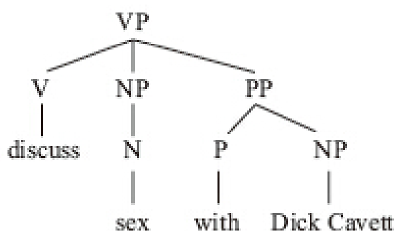
We will sell gasoline to anyone in a glass container.

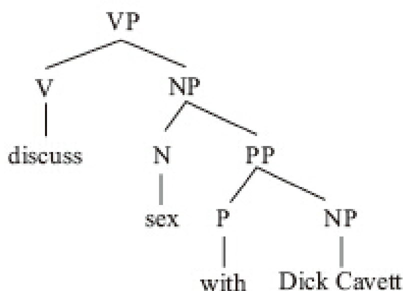
我们将用玻璃容器销售汽油。——也可以理解为：我们将把汽油卖给玻璃容器里的人。

For sale: Mixing bowl set designed to please a cook with round bottom for efficient beating.

出售搅拌碗，它拥有适合高速搅拌的圆形底部，这一设计令厨师爱不释手。——也可理解为：出售搅拌碗，它的设计令屁股浑圆、适合高速摆动的厨师爱不释手。

以上每个句子都有两种解释，它们分别源于句中单词所构成的不同树形图。以“discuss sex with Dick Cavett”（与迪克·卡维特谈性）为例，作者在写下这一短语时，是按照左边的树形来组装文字的（PP表示介词短语），性是讨论的对象，而且是与迪克·卡维特一起谈论的对象。





而另一种意思则源于右边的树形结构“sex with Dick Cavett”被视为一个单独的分支，因此，“与迪克·卡维特做爱”成了讨论对象。

乔姆斯基的语言机制理论

毋庸置疑，短语结构是语言的构造材料，但是到目前为止，我只向你展现了一些花絮，在本章的余下部分，我将试图解释乔姆斯基有关语言机制的现代理论。乔姆斯基的书恰好可被归为马克·吐温所说的“经典著作”：人人都希望已经读过但却没有人愿意去读。市面上充斥着大量探讨心智、语言和人性的畅销书，它们无不提及“乔姆斯基主张的为人类语言所共有的深层意义结构”（我们将看到，这种说法其实有两点错误），然而就我自己的阅读结果来看，它们的作者必定是将乔姆斯基近25年来的著作束之高阁了的，书脊完好无损，书页从未翻动。许多人都想一探心智之谜，但却缺乏足够耐心去了解语言的工作机制。就像《卖花女》（*Pygmalion*）中的女主人公伊莉莎·杜利特尔（Eliza Doolittle）对亨利·希金斯（Henry Higgins）的抱怨：“我也不想按文法讲话，我就想像花店里的太太们那样讲话。”

相对而言，非专业人士的反应就更为极端。在莎士比亚的《亨利六世》（*King Henry VI*）中，身为造反者的屠夫狄克说过一句著名台词：“第一件该做的事，是把所有的律师都杀光。”不过，狄克的第二个建议则没那么有名：砍掉赛伊勋爵（Lord Say）的脑袋。为什么要这样做呢？叛民领袖杰克·凯德（Jack Cade）在起诉书中这样说道：

> 你存心不良，设立什么语法学校来腐蚀国内的青年。……你任用了许多人，让他们大谈什么名词呀、动词呀以及这一类的可恶字眼儿，这些都是任何基督徒的耳朵所不能忍受的。

然而，当乔姆斯基以下面这种方式来撰写他的学术文章时，谁又能责备人们的“语法恐惧症”呢？

> 综上所述，假设零层级范畴的语迹必须被恰当管辖，我们可以得出以下结论：1.动词短语被时态性α标记；2.因为词语范畴为L标记，故动词短语不被时态性L标记；3. α管辖仅限于没有限定语的姐妹关系（35）；4.只有X^0语链的终端可以用α标记或格标记；5.中心项的移动形成一个论元链。6.指示语和中心语的一致关系与语链涉及相同的索引；7.语链同标统摄扩展语链的诸个环节；8.时态性没有临时同标现象；9. I-V同标属于中心项一致性形式；如果它仅限于体动词，那么这种形式的基础生成结构（174）可被视为一种嫁接结构。10.动词或许不能恰当管辖它的α标记的补足语。

这是很不幸的事情。人们（尤其是那些喜欢谈论心智本质的人）本应对人类用以交流、思考的这套编码充满好奇，作为回报，语言学家的任务就是满足这种好奇心。乔姆斯基的理论不应该被看成一套神秘的咒语，只有教派中人才懂得默念吟诵。它是一组有关语言构造的发现，只

要了解这一理论到底是用来解决哪种问题的，我们就能豁然领悟它的内容。事实上，对语法理论的探究可以带来一种智力上的乐趣，这在社会科学领域并不多见。当我在20世纪60年代后期进入高中时，学生们往往根据“实用性”原则来选修课程，而拉丁语的受欢迎程度正在直线下降（我必须承认，这不能不归咎于像我这样的学生），即便我的拉丁语老师瑞利太太（Mrs. Rillie）用心良苦地举办各种纪念罗马帝国的生日派对，也未能阻止这种兴趣的衰退。她试图说服我们，拉丁语语法具有精确性、逻辑性和一致性等特点，能够锻炼我们的头脑（现在，这番话更有可能出自计算机编程课老师之口）。瑞利太太说得不错，不过，拉丁语的词形变化规则并不是展现语法精细本质的最佳例子。相比之下，普遍语法背后的理论见解显得更有趣味，这不仅是因为它更为普遍、更为精细，还因为它涉及的是活生生的头脑，而非一种已经死去的语言。

现在让我们先从名词和动词开始。你的语法老师也许曾经让你背诵过有关词性与词义的对应法则：

名词是事物的名称：例如学校、花园、铁环或者秋千。

动词是对动作的描述：例如阅读、数数、唱歌、大笑、跳跃或者奔跑。

但从许多方面来看，这种定义并不完全正确。的确，大多数人物、地点和物体的名称都是名词，但名词却不一定就是人物、地点或物体的名称，名词有各式各样的含义：

the *destruction* of the city [an action]
城市的毁灭（动作）
the *way* to San Jose [a path]
通向圣何塞的道路（路径）
whiteness moves downward [a quality]
白色直流而下（性质）
three *miles* along the path [a measurement in space]
沿途三英里（空间单位）
It takes three *hours* to solve the problem. [a measurement in time]
解决这个问题需要三个小时。（时间单位）
Tell me the *answer*. [a question]
告诉我答案。（问题）
She is a *fool*. [a category or kind]
她是个傻瓜。（类别或类型）
a meeting [an event]
一次会议（事件）
the *square root* of minus two [an abstract concept]
–2的平方根（抽象概念）
He finally kicked *the bucket*. [no meaning at all]
他终于翘辫子了。（无实义）

同样，虽然描述动作的词语大都属于动词，例如数数、跳跃等，但

动词也可以表示其他意思，比如心理状态（“知道”“喜欢”）、归属问题（“拥有”“所有”）以及概念之间的抽象关系（“歪曲”“证明”）。

反过来说，一个单独的概念可以表现出不同的词性，例如“being interested”（对……有兴趣）这个概念：

her *interest* in fungi [noun]
　　她对真菌的兴趣（名词）
Fungi are starting to *interest* her more and more. [verb]
　　真菌让她越来越感兴趣。（动词）
She seems interested in fungi. Fungi seem *interesting* to her. [adjective]
　　真菌是她的兴趣所在，她似乎觉得真菌非常有趣。（形容词）
Interestingly, the fungi grew an inch in an hour. [adverb]
　　有趣的是，这种真菌每小时生长一英寸。（副词）

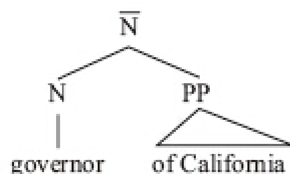
由此可见，词性与词义类别无关，它只是一套服从固定规则的标记，就像国际象棋的棋子或者牌场上的筹码。举例而言，所谓的名词，就是具有名词词性的词：它位于冠词之后，并可以在词尾添加“-s”等。虽然单词的概念和词性之间存在某种关联，但这种关联十分微妙，也十分抽象。在理解世界的过程中，我们会归纳出这样一类概念：它们可以被识别、计算和测量，或者在某个事件中扮演某种角色。语言让我们用“名词”来代称这类概念，无论它是不是一个物质实体。例如，当我们说“我有3个离开的理由”时，我们是在给“理由”计数，就好像它们是某种东西（当然，我们并不会真的认为可以将“理由”搁在桌上，或把它踢进房间）。同样，在理解世界的过程中，我们也会归纳出另一类概念：它们表示某个事件或者状态，其中涉及多个相互影响的参与者。语言让我们用“动词”来代称这类概念。例如，当我们说“此种情况证明了采取严厉措施的必要性”时，这似乎意味着“证明”一事是出于“情况”之手，尽管我们知道这个“证明”并不是发生于某个特定时间、地点的具体事件。名词通常表示事物的名称，动词通常用于对动作的描述，但人类的头脑会通过多种方式来诠释现实世界，因此名词和动词也就不局限于这些用途了。

那么，将单词组合成树形分支的短语又是怎样的呢？现代语言学的一个最有趣的发现是：世界上所有的语言似乎都拥有相同的构造。

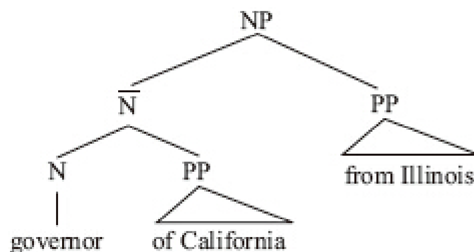
不妨以英语的名词短语为例。首先，名词短语中必须包含某个特定的名词，这是它被称作名词短语的原因所在，而且，这个名词决定了它的大部分属性。例如，名词短语“the cat in the hat”（帽子里的猫）说的是一只猫，而不是一顶帽子，“cat”（猫）的词义是整个短语的核心意义。同样，“fox in socks”（袜子里的狐狸）说的是一只狐狸，而不是一双袜子，而且由于“fox”（狐狸）一词是单数形式，因此整个短语也是单数形式，因此我们可以说“the fox in socks is/was here”而不能说“the fox in socks are/were here”。这个特定的名词被称为短语的“中心语”（head），这个单词所传达的信息位于树形结构的最高节点，它居

高临下，规定了整个短语的性质特征。同样，动词短语“flying to Rio before the police catch him”（赶在被警察抓获之前飞往里约热内卢）的重点是“flying”（飞往），而不是“catch”（抓获），因此动词“flying”是中心语。就此，我们得出了通过词义来建构短语意义的第一条原则：短语的意义取决于中心语的意义。

其次，短语意义的建构还拥有第二条原则，它使得短语不但可以指涉世界上某个单一事物或者行为，还可以描述一组参与对象之间的特定关系及其所扮演的具体角色。以“Sergey gave the documents to the spy”（谢尔盖将文件交给了间谍）为例，这个句子不仅仅强调了“giving”（交给）这个动作，它包含了三个实体：“Sergey”（谢尔盖-交付者）、documents（文件-交付的物品）和spy（间谍-接收者）。这些“扮演角色”（role-players）通常被称为“arguments”，不过它不是“争论”的意思，而是“论元”，这个术语出自逻辑学和数学，代指一组关系中的参与对象。名词短语也可以给它的参与对象分派角色，例如“picture of John”（约翰的照片）、“governor of California”（加利福尼亚州州长）以及“sex with Dick Cavett”（和迪克·卡维特做爱），每个短语都定义了一个角色。中心语和它的扮演角色（即主体角色之外的角色）构成了一个次级短语（subphrase），它比名词短语和动词短语要小，而且有着非常别扭的名称：“N-杠”（N-bar）和“V-杠”（V-bar），因为它们的写法分别是“N”和“V”，而这也正是人们对生成语言学敬而远之的原因之一。



构成短语的第三种成分是一个或多个修饰语（modifier/adjunct）。修饰语和“扮演角色”并不是一回事。例如，“a man from Illinois”（来自伊利诺伊州的人）和“a governor of California”（加利福尼亚州州长）表现的就是两种不同的关系。要成为一个州长，你必须要有一个州来管理，因此，“加利福尼亚州”扮演了一个重要角色，它让这个州长有了管理的地盘，成为名副其实的州长。相比之下，“from Illinois”（来自伊利诺伊州）承载的信息却没有这么重要，它只是帮助我们更加明确自己谈论的对象。事实上，无论这个人来自哪个州，都不会影响他作为人的固有属性。扮演角色和修饰语（用术语来说，即论元和修饰语）之间的这种区别决定了树形图的几何形状。扮演角色涵盖于N-杠之内，与中心名词并列，而修饰语则更高一级，不过仍居于NP之下：



短语结构树形图的这种构式并非只是一种符号游戏，它是针对我们大脑所设立的语言规则的一种假设，正是这套规则掌管着我们的语言表达。根据它的指令，如果一个短语同时包含一个扮演角色和一个修饰语，扮演角色必须比修饰语更接近中心语，修饰语绝不可以插入中心语和“扮演角色”之间，这是违反规则的做法，除非出现某种交叉分支（即在“N-杠”之下插入一些无关的单词）。以里根总统的生平为例：他曾经做过加州州长，但他出生于伊利诺伊州的坦皮科（Tampico）。在任职期间，人们可能会把他称为“the governor of California from Illinois”（先是扮演角色，然后是修饰语），但如果把他称为“the governor from Illinois of California”，听起来就会十分古怪。更能说明问题的一个例子是，在1964年，罗伯特·肯尼迪（Robert F. Kennedy）决心竞选参议院席位，但马萨诸塞州的两个席位都已为人所占（其中一个是他的弟弟爱德华·肯尼迪），因此他干脆迁居纽约，去争取纽约的席位，结果他很快就成为“the senator from New York from Massachusetts”，而不是“the senator from Massachusetts from New York”。不过，马萨诸塞州的民众曾经开玩笑说，他们州是唯一一个拥有三个参议院席位的州。

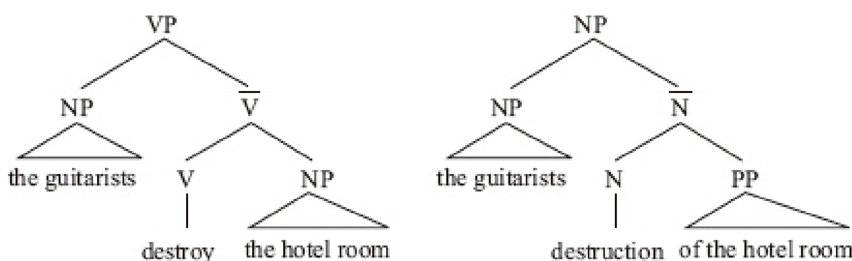
有趣的是，适用于N-杠的这些原则也同样适用于V-杠和动词短语。以“Sergey gave those documents to the spy in a hotel”（谢尔盖在一家酒店里将文件交给了间谍）为例，句中的短语“to the spy”是动词“give”的一个“扮演角色”，因为“give”这个动作背后一定存在着某个接收者。因此，“to the spy”与中心语“give”相连，共同构成一个V-杠。相对而言，“in a hotel”属于修饰语，它是对核心事实的补充说明，是无关紧要的添加成分，因而被排除于V-杠之外。因此，这个短语具有某种先天固有的顺序安排：我们可以说“gave the documents to the spy in a hotel”，而不能说“gave in a hotel the documents to the spy”。不过，当中心语只伴有一个短语时，这个短语可以是“扮演角色”（位于V-杠之内），也可以是修饰语（位于V-杠之外，但居于VP之内），而且词语的顺序也相同。例如下面这则新闻报道：

> One witness told the commissioners that she had seen sexual intercourse taking place between two parked cars in front of her house.
>
> 一名目击者告诉地方长官，她看到有人在她房前停着的两辆汽车

之间做爱。——也可以理解为：一名目击者告诉地方长官，她看到有两辆停着的汽车在她房前做爱。

这位愤愤不平的妇人是将“between two parked cars”当作修饰语来用，但喜欢恶搞的读者却可以把它解读为“扮演角色”。

短语中的第四种也是最后一个成分，是为主语保留的一个特殊位置，语言学家将其称为“指示语”（SPEC，即“specifier”的缩写，读作“speck”，至于为何如此，就不要追问了）。主语是一个特殊的“扮演角色”，它通常是短语中的施事者（当然，并非所有短语都有主语）。例如在动词短语“the guitarists destroy the hotel room”（吉他手破坏了酒店的房间）中，“guitarists”（吉他手）就是主语，它是“酒店房间被破坏”一事的施事者。事实上，名词短语也可以拥有主语，例如相应的名词短语“the guitarists’ destruction of the hotel room”（吉他手对酒店房间的破坏”。以下是这两个短语的完整树形图：



你想必已经注意到，名词短语和动词短语存在许多共同点：（1）一个中心语，它决定了短语的名称和主要意思；（2）一些扮演角色，它与中心语一道，共同组成一个次级短语（N-杠或者V-杠）；（3）修饰语，它处于N-杠或者V-杠之外；（4）一个主语。无论是名词短语还是动词短语，它们内部的排列顺序都是一样的：一个名词总是位于它的“扮演角色”之前（如“the destruction of the hotel room”而非“the of the hotel room destruction”），一个动词也总是位于它的“扮演角色”之前（如“to destroy the hotel room”而非“to the hotel room destroy”），而修饰语则位于它们右侧，主语位于它们左侧。由此看来，这两种短语似乎有着相同的设计标准。

事实上，这种设计几乎无处不在。以介词短语“in the hotel”（在酒店里）为例，它的中心语是介词“in”，表示“范围之内”的意思，后面紧跟着一个“扮演角色”，点明究竟是哪个事物的“范围之内”，这里指的是一家酒店。形容词短语“in afraid of the wolf”（害怕狼）也是一样，形容词“afraid”（害怕）是中心语，它的后面跟着“扮演角色”，即害怕的对象。

有了这套通用设计，我们就没有必要撰写一长串规则来描述人们头

脑中的语言机制了。我们或许只需要两个超级规则，就可以涵盖所有的语言结构。在这两个规则中，名词、动词、介词和形容词的区别被打破，统一用变量“X”来表示。由于短语的属性取决于它的中心语（“一个高大的人”说的就是某种类型的人），因此专门将中心语为名词的短语称作“名词短语”就显得过于繁琐，我们完全可以用“X短语”来代称，因为中心名词的名词性和它所包含的其他所有信息一样，都会上行至树形图的顶端，居高临下地决定整个短语的属性。以下就是这两个超级规则的表达式（和之前一样，请重点关注规则之下的解释文字，而非规则本身）：

XP →（SPEC）XYP*

一个短语由一个可有可无的主语，加上一个X-杠，再加上任意数目的修饰语构成。

X→ X ZP*

一个X-杠由一个中心语，加上任意数目的扮演角色构成。

只要将名词、动词、形容词或介词代入X、Y和Z，你就获得了各类短语的实际结构规则，这种高度精简的短语结构模式被称为“X-杠理论”。

这种极具普遍性的短语构式甚至可以推广到其他语言。在英语中，短语中心语位于它的“扮演角色”之前。然而，世界上有不少语言却是颠倒过来的，不过这种颠倒是一种全盘颠倒，即所有类型的短语都一律如此。例如在日语中，动词位于它的宾语之后，而非之前，他们说“Kenji sushi ate”（健治寿司吃），而非“Kenji ate sushi”（健治吃寿司）。同样，日语的介词也位于它的名词短语之后，例如“Kenji to”而非“to Kenji”，因此这些介词实际上被称为“后置词”（postposition）。日语中的形容词也位于其补足语之后，例如“Kenji than taller”（健治比……更高）而非“taller than Kenji”（比健治更高）。日语甚至连疑问助词也是倒过来的，他们说“Kenji eat did?”，而非“Did Kenji eat?”。日语和英语看起来仿佛一个在镜子里，一个在镜子外，二者正好相反。这种一致性现象在许多语言中都有表现：如果某种语言的动词位于宾语之前，比如说英语，那么它拥有的必定是前置词；如果某种语言的动词位于宾语之后，比如说日语，那么它拥有的必定是后置词。

这是一个意义非凡的发现。它表明：超级规则不仅适用于英语中的所有短语，而且适用于所有语言中的所有短语，我们需要做的就是一个修订：去掉两个超级规则中“从左到右”的词序要求，这样一来，树形图就具备了变形功能。其中一条规则如下：

X→ {ZP*, X}

一个X-杠由一个中心语X和任意数目的扮演角色构成，二者顺序不限。

要得出英语的规则，我们只须附加一个条件：X-杠的词序是“中心语

在前”。而日语的附加条件就是“中心语在后”。同样，另一个超级规则（即涉及短语结构的规则）也可以去掉“从左到右”的词序限制，并通过添加“X-杠在前”或者“X-杠在后”的附加条件，来反映某个特定语言的特定词序。这种将不同语言区分开来的条件叫作“参数”（parameter）。

事实上，超级规则已经不像是某个特定短语的设计图了，而更像一个对短语的一般样式进行规定的通用标准或原则。不过，只有将特定的词序参数设置结合起来，这个规则才具有实际效用。这一概括性的语法概念由乔姆斯基首次提出，名为“原则-参数理论”（principles and parameters theory）。

乔姆斯基认为，这种与词序无关的超级规则（即“原则”）是普遍存在的，而且是与生俱来的。当儿童学习某种特定语言时，他们不必掌握一长串规则，因为他们天生就懂得超级规则。他们唯一要学的是特定语言的参数值：是像英语那样“中心语在前”，还是像日语那样“中心语在后”。他们只须留意自己的父母在说话时是将动词放在宾语之前还是之后就可以了。如果谓语在宾语之前，比如说“Eat your spinach！”（吃你的菠菜！），孩子就能明白这是一种“中心语在前”的语言；如果宾语在谓语前，比如说“Your spinach eat！”（你的菠菜吃！），孩子就知道这是“中心语在后”的语言。突然之间，孩子就能掌握大量的语法规则，仿佛打开了某个拥有两种选项的语法开关。如果这一语言习得理论符合事实，它就可以解开一个困扰着语言学家的谜团：为什么儿童的语法水平能够在极短的时间内获得爆炸式发展，达到成人一样的精密水平。他们并不需要掌握几十、几百种规则，而只需按动几个心智开关即可。

都是动词惹的祸

短语结构的原则和参数只规定了短语的构造成分和排列顺序，它们无法拼出任何一个特定的短语。如果不加约束，它们就会“胡作非为”，捅出五花八门的篓子。例如下面这些句子都符合短语结构原则或者超级规则，但其中带有星号的句子都是病句。

Melvin dined.（梅尔文用了餐）
*Melvin dined the pizza.
Melvin devoured the pizza.（梅尔文吃光了比萨）
*Melvin devoured.
Melvin put the car in the garage.（梅尔文把车停在车库）
*Melvin put.
*Melvin put the car.
*Melvin put in the garage.
Sheila alleged that Bill is a liar.（希拉断言比尔是个骗子）
*Sheila alleged the claim.
* Sheila alleged.

从这些句子中可以明显看出是动词的错。有些动词，比如“dine”，是不能与充当直接宾语的名词短语一同出现的；而其他动词，比如“devour”，则必须带有直接宾语，虽然“dine”和“devour”的意思非常

接近，但这一点却泾渭分明、不容混淆。你可能会隐约记起语法课上的内容："dine"之类的动词叫作"不及物"（intransitive）动词，"devour"之类的动词叫作"及物"（transitive）动词。不过，动词的"脾气"千奇百怪，并不仅限于这两种。例如动词"put"不仅需要一个名词短语充当宾语（"the car"），还需要一个介词短语（"in the garage"）来与它搭配。动词"allege"则必须后跟从句（"that Bill is a liar"），此外别无他求。

由此可见，在短语中，动词是个"小独裁者"，它决定了超级规则所提供的哪些插槽可以得到填充。这些要求被保存于心理词典的动词词条之中，内容大体如下：

dine:
动词
意思：在某种优雅的环境中进食
进食者 = 主语

devour:
动词
意思：贪婪地吃某种东西
进食者 = 主语
被吃的东西 = 宾语

put:
动词
意思：将某物放置某处
放置者 = 主语
所放之物 = 宾语
放置之处 = 介词宾语

allege:
动词
意思：没有证据地宣称
宣称者 = 主语
宣称的内容 = 从句

以上词条列出了每个动词在心语中的定义，揭示出它们所表征的具体事件，然后列举了各个参与者在该事件中所扮演的角色。这些词条预示了每个参与者应该以何种方式出现于句子之中——例如充当主语、宾语、介词宾语还是从句，等等。一个句子如果要合乎语法，首先必须满足动词的要求。"Melvin devoured"之所以显得不伦不类，是因为"devour"一词必须紧跟"被吃的东西"，但这个角色却出现了空缺。"Melvin dined the pizza"之所以是个病句，是因为"dine"之后不能出现诸如"比萨"之类的任何宾语。

由于动词有权力决定句子的表意方式，告诉人们到底是“谁对谁做了些什么”，因此如果不核实动词的话，我们就无法编排句子中的各个角色。所以，当你的语法老师告诉你句子的主语是“动作的实施者”时，他其实犯了一个错误。的确，句子的主语常常是动作的实施者，但这必须得到动词的允许。事实上，动词也可以给主语分派其他角色：

The big bad wolf *frightened* the three little pigs.

大坏狼吓坏了三只小猪。（主语是恐吓的实施者）

The three little pigs *feared* the big bad wolf.

三只小猪害怕大坏狼。（主语是被恐吓的对象）

My true love *gave* me a partridge in a pear tree.

我的真爱送给我一只站在梨树上的鹧鸪鸟。（主语是赠予的实施者）

I *received* a partridge in a pear tree from my true love.

我从真爱那里收到了一只站在梨树上的鹧鸪鸟。（主语是赠予的对象）

Dr. Nussbaum *performed* plastic surgery.

努斯鲍姆医生做了整形手术。（主语是手术的实施者）

Cheryl *underwent* plastic surgery.

谢丽尔接受了整形手术。（主语是接受手术的对象）

事实上，许多动词都拥有两个截然不同的词条，每个词条所配置的角色也互不相同。这种现象很容易导致一些常见的歧义问题，例如那个经典的老笑话：

“Call me a taxi.”

“替我叫辆出租车。”——又可理解为：叫我出租车吧。

“OK, you’re a taxi.”

“好的，你是出租车。”

在哈勒姆花式篮球队（Harlem Globetrotters）的一场常规赛中，当裁判员要求梅德拉卡·雷蒙（Meadowlark Lemon）投篮（shoot the ball）时，雷蒙用手指瞄准篮球，喊了一声：“砰!”（shoot the ball又有“向球射击”的意思）。喜剧演员迪克·格里高利（Dick Gregory）也说过一件趣事；他曾经光顾过密西西比州的一家快餐店，那时还处于种族隔离时期，服务员对他说：“我们不为有色人种服务”（We don’t serve colored people）。结果他回答道：“好的，我不吃有色人种，我要一份鸡肉。”（“serve”既有“服务”的意思，也有“供应”的意思。）

主语、宾语都要贴上相应的标签

因此，我们到底是如何分清“人咬狗”和“狗咬人”的呢？根据心理词典中有关“咬”的词条：“咬人者是主语，被咬者是宾语。”但是，我们是如何在树形图上找到主语和宾语的呢？语法给名词短语贴上了各种小标签，用以与动词词条所分派的角色进行匹配。这些标签被称

作“格”（case）。在许多语言中，格以名词前缀或后缀的形式出现。例如在拉丁语中，“人”和“狗”的名词分别是“homo”和“canis”，它们的词尾会依据“谁咬谁”而发生变化：

Canis hominem mordet.

狗咬人。——不是新闻

Homo canem mordet.

人咬狗。——是新闻

看了上面两句话，恺撒大帝就能清楚地知道到底是谁咬了谁，因为“被咬者”的词尾多了一个后缀“-em”。而且，即便这两个名词的顺序颠倒过来，他依然能分清“咬者”和“被咬者”。在拉丁语中，“Hominem canis mordet”与“Canis hominem mordet”同义，“Canem homo mordet”与“Homo canem mordet”也是同义。由于格标记的使用，动词词条就不必劳神费力地标明每个“扮演角色”在句中的具体位置了。例如，一个动词只须表明“实施者是主语”就行了，至于这个主语到底位于句中哪个位置，这就是其他语法规则的事情了，反正得出的都是相同的句意。事实上，在一些所谓的“置乱性”（scrambling）语言中，格标记得到了更为广泛地运用，无论是短语中的冠词、形容词还是名词，都被加上了特定的格标记，因此说话者可以随意打乱短语的词序，将它们置于句中的任何部位（例如将形容词置于句末以示强调），而听者则可以在头脑中将它们组装起来。这一规则被称为“一致关系”（agreement）或者“协同关系”（concord），它是短语结构之外的第二个解决方案，能够将各种错综复杂的想法编码为一串串连续不断的语链。

几个世纪以前，英语和拉丁语一样，拥有充当显性格标记的后缀，但这些后缀都逐渐消失了，只在人称代词方面保留了一些显性的格，例如扮演主语角色的“I”“he”“she”“we”“they”，扮演领属角色的“my”“his”“her”“our”“their”，以及扮演其余角色的“me”“him”“her”“us”“them”。“who”与“whom”的区别本来也属于此类，但二者的界限正在逐渐消失，在当今美国，只有那些咬文嚼字的作家和谨小慎微的说话者才会一如既往地使用“whom”。不过有趣的是，因为我们都知道说“He saw us”，而绝不会说“Him saw we”，所以“格”这种句法想必依然存在于英语之中。虽然从表面上看，名词并不会因其扮演的角色而出现外形的改变，但它们都被赋予了无形的格。当爱丽丝看见一只老鼠在她的泪池中游泳时，她忽然意识到：

“Would it be of any use, now,” thought Alice, “to speak to this mouse? Everything is so out-of-the-way down here, that I should think very likely it can talk: at any rate, there’s no harm in trying.” So she began. “O Mouse, do you know the way out of this pool? I am very tired of swimming about here, O Mouse!” (Alice thought this must be the right way of speaking to a mouse: she had never done such a thing before, but she remembered having seen, in her brother’s

Latin Grammar, “A Mouse—of a mouse—to a mouse— a mouse—O mouse!”)

“它来有什么用处呢？”爱丽丝想，“同一只老鼠讲话吗？这井底下的事情都是那么奇怪，也许它会说话的，不管怎样，试试也没害处。”于是，爱丽丝就说，“喂，老鼠！你知道从池塘里出去的路吗？我已经游得很累了。喂，老鼠！”（爱丽丝认为这是同老鼠谈话的方式，以前，她没有做过这种事，可她记得哥哥的《拉丁文语法》中有：“一只老鼠……一只老鼠……喂，老鼠！”）

英语使用者通过检视与名词毗邻的单词来标记名词短语的格，这个单词通常是动词或者介词（不过在爱丽丝呼叫那只老鼠的时候，她使用了古英语中的呼格标记“O”）。他们正是使用这些标记，将名词短语和动词所分派的角色匹配起来的。

名词短语必须被贴上格的标签，这一要求解释了为什么有些句子即便符合超级规则，也令人无法卒读的原因。举例而言，直接宾语的角色必须紧跟在动词之后，位于其他任何角色之前：人们可以说“Tell Mary that John is coming”（告诉玛丽约翰来了），而不能说“Tell that John is coming Mary”（告诉约翰来了玛丽），个中原因是，“Mary”（玛丽）这个名词短语不能毫无标签地任意漂浮，而必须以格标记，即紧跟动词之后。奇怪的是，虽然动词和介词可以为其毗邻的名词短语标格，名词和形容词却没有这个功能，例如“governor California”“afraid the wolf”这两个短语虽然语意可解，但却不合语法。英语要求在名词之前加上一个毫无意义的介词“of”，如“governor of California”和“afraid of the wolf”，这样不为别的，只是为了给它贴上格的标签。我们说出的句子受到动词和介词短语的严格控制，各个短语不能随意“定居”，它们有着明确的“工作职守”，而且无论何时都必须“持证上岗”。因此，我们不会说出“Last night I slept bad dreams a hangover snoring no pajamas sheets were wrinkled”（昨晚我睡觉噩梦宿醉打鼾没有睡衣床单被子打皱）这样的句子，即便听者可以猜出它的大致含义。这是人类语言区别于皮钦语和黑猩猩交流手势的主要区别，在后两种语言或手势中，单词的排列次序完全是随意的。

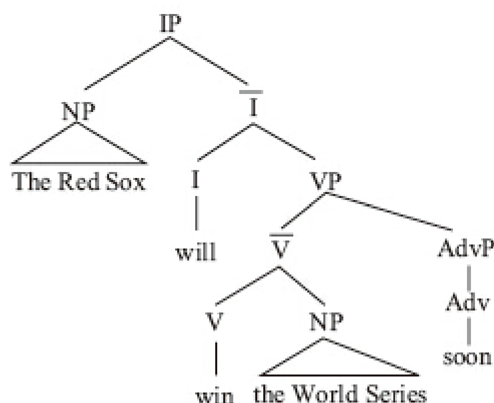
功能词是“组装”句子的重要构件

那么，最重要的短语——句子又是怎样的情形呢？如果说名词短语是以名词为中心的短语，动词短语是以动词为中心的短语，那么句子的中心是什么呢？

评论家玛丽·麦卡锡（Mary McCarthy）曾经这样抨击她的对手莉莲·海尔曼（Lillian Hellman）：“她写的每一个字都是谎言，包括‘and’和‘the’。”这句话之所以带有侮辱性质，是因为句子才是可供判断真伪的最小单位，仅仅一个单词是无所谓真伪对错的（麦卡锡也正是借此表明，海尔曼的欺骗性超出了人们的想象）。一个句子所表达的意思，显然并非仅仅表现于它的名词和动词之中，而是涵盖了整个排列结

构，并将其转化为一个或真或伪的命题。例如一个表现乐观想法的句子："The Red Sox will win the World Series"（红袜队将赢得职业棒球大赛），其中的单词"will"既不是单指"红袜队"，也不是单指"职业棒球大赛"或者"赢得"，它指的是"红袜队赢得职业棒球大赛"这一整体概念。这个概念没有时间上的限定，因此它并不可靠。它既可以指代过去的辉煌，也可以表示对未来的假设，甚至仅仅是陈述一件逻辑上有可能、但实际却永远不会发生的事。但单词"will"为这个概念定下了时间坐标，将事实发生的时间定位于句子说出之后。因此，如果我说"The Red Sox will win the World Series"，我的结论也许对，也许错，不过就实际战绩而言，错的可能性更大一些。

"will"是一个典型的助动词，它用来表示与说话者所述命题的真实性有关的意义层面，这类层面还包括否定（如"won't"和"doesn't"）、必要性（如"must"）和可能性（如"might"和"can"）。助动词一般出现在树形图的外围，这反映出它们是对句子其余部分的整体判断。助动词是句子的中心语，就像名词是名词短语的中心语一样。由于助动词又被称为"INFL"（"inflection"的缩写），因此我们可以将句子称为IP（即助动词短语）。它的主语位置是为整个句子的主语而设的，这表明，一个句子其实就是一个论断，即句子的谓语（即动词短语）符合对句子主语的描述。以下是句子树形图的大致结构，它依据的是乔姆斯基的最新理论：



助动词属于典型的"功能词"（function word），它是一种与名词、动词、形容词等"实词"不同的词类。功能词包括冠词（"the""a""some"）、代词（"he""she"）、领属标记"'s"、无义介词"of"、用以引入补足成分的"to"和"that"，以及"and""or"等连词。功能词是一些小型的语法构件，用以将更大的短语装配成合适的名词短语、动词短语和形容词短语，从而为句子的建构提供材料。因此，心智对待功能词的态度与实词不同。人们不断地往自己的语言中添加新的实词，例如名词"fax"（传真机）以及动词"snarf"（窃取计算机文件），但功能词却壁垒森严，它们并不欢迎新的成员。这就是为什么想在英语中

添加一个性别中立的代词“hesh”或“thon”的努力都以失败告终的原因。记得我在前面说过，由于大脑语言区域的损害，有些患者无法正确使用功能词“or”或“be”，但却可以自如地运用实词“oar”和“bee”。在“一字千金”的情况下，例如撰写电报或新闻标题，作者常常将功能词省去，期待读者能够根据实词的顺序自行填补。但是，由于功能词是句子短语结构最为可靠的线索，因此电报式语言不可避免地沦为一场猜谜游戏。曾经有位记者向加里·格兰特（Cary Grant）发了这样一封电报：“How old Cary Grant?”（加里·格兰特多少岁？——又可理解为：老加里·格兰特过得怎么样？）格兰特的答复是：“Old Cary Grant fine.”（老加里·格兰特很好。）以下新闻标题出自《警方救护被狗咬伤的受害者》（*Squad Helps Dog Bite Victim*）一书，它是由《哥伦比亚新闻评论》（*Columbia Journalism Review*）的编辑收集而成。

New Housing for Elderly Not Yet Dead

新建老年住宅的提议尚未失效。——又可理解为：为仍健在的老人提供的新居。

New Missouri U. Chancellor Expects Little Sex

密苏里州州立大学新校长希望杜绝校园性行为。——又可理解为：密苏里州州立大学新校长希望孩子们发生少许性行为。

12 on Their Way to Cruise Among Dead in Plane Crash

12人在旅游途中遭遇空难身亡。——又可理解为：12人准备去空难死者中间旅游。

N.J. Judge to Rule on Nude Beach

新泽西州法官对裸体海滩作出裁决。——又可理解为：新泽西州法官在裸体海滩上做出裁决。

Chou Remains Cremated

周的遗体已经火化。——又可理解为：周仍然处于火化之中。

Chinese Apeman Dated

中国猿人的年代已经确定。——又可理解为：中国猿人进行约会。

Hershey Bars Protest

赫尔希禁止抗议。——又可理解为：“好时”牌巧克力棒提出抗议。

Reagan Wins on Budget, But More Lies Ahead

里根赢得预算，但将来的预算会越来越多。——又可理解为：里根赢得预算，但将会面对更多的谎言。

Deer Kill 130 000

杀死13万只鹿。——又可理解为：鹿杀死了13万人。

Complaints About NBA Referees Growing Ugly

人们对NBA裁判的抱怨越来越难听。——又可理解为：人们抱怨NBA裁判越来越丑。

功能词的运用也反映出各种语言之间在语法上的一些差别。虽然所有语言都拥有功能词，但它们的属性却各不相同，因而对相关语言的结构特征产生了重大影响。我们前面提到过一个例子：拉丁语中的显格和

一致性标记使得名词短语的位置可以随意调换，而英语中的无形之格则迫使名词短语各安其位，不可妄动。功能词决定了一门语言的语法外观与风格。就像下面的文字，它们没有一个实词，全由功能词构成：

DER JAMMERWOCH

Es brillig war. Die schlichte Toven
Wirrten und wimmelten in Waben.

LE JASEROQUE

Il brilgue: les tôves lubricilleux
Se gyrent en vrillant dans la guave.[1]

我们还可以从一些趣味文章中领略功能词的影响，它们由一种语言的功能词和另一种语言的实词构成。例如下面这段用“伪”德文写成的告示，它过去常常被张贴于英语国家大学的计算机中心：

ACHTUNG! ALLES LOOKENSPEEPERS!

Das computermachine ist nicht fuer gefingerpoken und mittengrabben. Ist easy schnappen der springenwerk, blowenfusen und poppencorken mit spitzensparken. Ist nicht fuer gewerken bei das dumpkopfen. Das rubbernecken sightseeren keepen das cottenpickenen hans in das pockets muss; relaxen und watchen das blinkenlichten.

为公平起见，德国的计算机操作员也如法炮制，将这段文字翻译成了“伪”英文，并把它贴了出来：

ATTENTION

This room is fulfilled mit special electronische equippment. Fingergrabbing and pressing the cnoeppkes from the computers is allowed for die experts only! So all the “lefthanders” stay away and do not disturben the brainstorming von here working intelligencies. Otherwise you will be out thrown and kicked andeswhere! Also: please keep still and only watchen astaunished the blinkenlights.

任何一个见识稍广的人都知道，乔姆斯基在其学术生涯中的一大贡献是提出了“深层结构”（deep structure）的概念，以及一组能将深层结构映射为“表层结构”（surface structure）的“转换规则”（transformation）。在行为主义盛行的20世纪60年代，乔姆斯基的这些术语一石激起千层浪，深层结构一词逐渐被用来指代任何一种含而不露、深奥难测的对象，或者具有普遍、深远意义的事物。没过多久，学界就开始热烈地讨论视觉感知、故事、神话、诗歌、绘画、音乐作品的深层结构。然而，我不得不透露一个颇为煞风景的事实：深层结构只是语法理论中一个平淡无奇的工具，它既不代表句子的意义，也并非为人类语言所共有。虽然普遍语法和抽象的短语结构似乎是语法理论的永恒特征，但许多语言学家都认为深层结构并非不可或缺，就连乔姆斯基

本人在他的最新著作中也发表了类似看法。为防止人们对“deep”（深层）一词产生过多联想，如今的语言学家通常将其称之为“d-结构”，它实际上是一个很简单的概念。

根据前文所述，如果要构造一个正确的句子，首先必须满足动词的需要：动词词条中所列举的所有角色必须按部就班地出现在指定位置。但在许多句子中，动词的需求似乎并没有得到满足。例如，动词“put”需要一个主语、一个宾语和一个介词短语。无论是“He put the car”还是“He put in the garage”，听起来都不完整。那么，我们又该如何解释下面这些合乎语法的句子呢？

The car was put in the garage.

汽车被停在车库里。

What did he put in the garage?

他把什么停在了车库里？

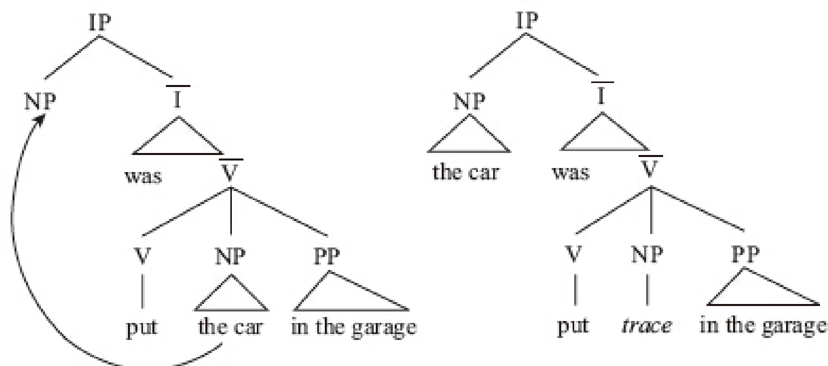
Where did he put the car?

他把汽车停在了哪里?

在第一句中，即便缺少宾语，动词“put”也没有问题，这似乎与它的属性不符。而且，此时的它绝不能携带宾语，像“The car was put the Toyota in the garage”这样的句子显然贻笑大方。在第二句中，“put”一词也同样缺少宾语。在第三句中，“put”缺少必备的介词短语。这是否意味着我们应该为“put”一词增加新的条目，以便它可以在没有宾语或介词短语的情况下出现呢？显然不是，否则像“He put the car”“He put in the garage”这样的句子就会大行其道。

其实从某种意义上说，那些必需的短语实际上是存在的，只不过它们并没有出现在预期的位置。第一个句子是被动结构，扮演“所放之物”角色的名词短语“the car”并没有按照惯例充当宾语，而是出现在了主语的位置。第二个句子是特殊疑问句（即由“who”“what”“where”“when”和“why”领起的问句），“所放之物”的角色由“what”一词充当，出现在句首。在第三句中，“放置之处”的角色也出现在句首，而非像通常那样跟在宾语之后。

我们可以用一套简单的理论来解释上述所有状况：每个句子都拥有两种短语结构。到目前为止，我们所讨论的结构都是深层结构，它是由超级规则所规定的结构。深层结构是心理词典与短语结构的接口。在深层结构中，动词“put”的所有角色都出现在它们的预期位置。然而，通过所谓的“转换”操作，句中的短语可以“移动”到树形图中有待填补的空当中去，而这个空当就是该短语在句中的实际位置，这个新的树形图就是表层结构（如今被称为“s-结构”，因为“表层”一词容易使人们缺乏对它应有的尊重）。以下是被动句的深层结构和表层结构：



在左边的深层结构中，“the car”出现在动词要求的位置上；但在右边的表层结构中，它则处于句中的实际位置。在表层结构中，由于转换操作而移动的短语会在其空出的位置上留下一个无形的符号，这个符号被称为“语迹”（trace）。语迹的作用是提醒人们被移动的短语所扮演的角色。它告诉我们，要确定“the car”在整个事件中的所作所为，我们就必须在动词“put”的词条中查找“宾语”的位置。根据词条内容，这个位置表示“所放之物”。正是由于语迹的存在，表层结构才能囊括必要的信息，从而还原句子的意义，而原初的深层结构只是用来调取心理词典中的正确词条，它本身不起任何作用。

为什么语言要多此一举，既有深层结构又有表层结构呢？这是因为，如果要生成一个适用的句子，就不仅仅需要依靠深层结构来满足动词的要求。通常，一个给定的概念必须同时扮演两个不同的角色：一个是由动词短语中的动词规定的角色，一个是与动词无关、由树形图中的其他层级规定的角色。试着比较“Beavers build dams”（海狸建造水坝）和它的被动句式“Dams are built by beavers”（水坝由海狸建造）。就动词短语的层级（即“A对B做了什么”）而言，这两个句子中的名词扮演的是相同的角色，“beavers”（海狸）是建造者，“dams”水坝是建造的对象。但从句子的层级（即“主谓关系”或者“A是否适用于B”）来看，它们的角色则各不相同。主动句表述的是与海狸相关的一种普遍现象，而这恰好符合客观事实；被动句表述的则是与水坝相关的普遍现象，但它却是一个假命题（因为有些水坝并非由海狸建造，如大古力水坝）。表层结构既可以将“dams”一词放到句子主语的位置上，又可以通过语迹的帮助，将它链接到动词短语中的原来位置，从而起到一石二鸟的功效。

表层结构能够在移动短语的同时仍然保留它们所扮演的角色，这种能力给英语这种讲求语序的语言提供了一定的回旋余地。例如，一些通常深埋于树形图中的词语可以被调到句子的前端，以便在第一时间用最重要的信息勾住听者的耳朵。比如说，如果一位冰球解说员一直在描述内文·马克威特（Nevin Markwart）的场上表现，他会这样说：“马克威

特刺伤了格雷茨基！”但是，如果解说员描述的对象是韦恩·格雷茨基（Wayne Gretzky），他则会说：“格雷茨基被马克威特刺伤了！”此外，由于被动分词有权决定深层结构中的施动者角色（即通常意义上的主语）是否出现，因此，当有人希望回避这个角色时，这种句式就大有用武之地了，例如里根总统用来推卸责任的名言：“Mistakes were made”（错误已经铸成）。

为不同情景中的参与者分配不同的角色，这是语法的拿手好戏。例如下面这个特殊疑问句：

What did he put [语迹] in the garage?
他把什么放在了车库里？

在这个句子中，名词短语“what”拥有双重身份。在表示“A对B做了什么”的动词短语层级里，语迹的位置表明该事物扮演的是“所放之物”的角色，然而在表示“A是否适用于B”的句子层级里，单词“what”表明这个句子的重点是要求听者告知某个未知事物的情况。如果让一位逻辑学家来表述句子背后的意义，他会说：“设有某物X，约翰将X放在了车库里。”当这些操作与句法的其他组件一并运用的时候，例如“She was told by Bob to be examined by a doctor”（鲍勃叫她去看医生）、“Who did he say that Barry tried to convince to leave”（他说巴里试图劝说谁离开呢）、“Tex is fun for anyone to tease”（特克斯是人们取笑逗乐的对象）等句子，各个组件相互作用、相互影响，形成一条逻辑上的推导链，并由此决定整个句子的含义，而这整个过程的精密程度不亚于组装一块瑞士手表。

有些语法规则是天生的

我已经对语法规则进行了一番解剖，并把它呈现在了你的眼前，希望你不至于像伊莉莎·杜利特尔和杰克·凯德那样对它充满憎恶。至少我希望你能够明白为什么语法属于达尔文所说的“极其完美和复杂的器官”。语法的确很复杂，但它的复杂是有原因的，正是因为我们的思想更为复杂，但我们只有一张嘴，一次只能吐出一个单词。语法是一套设计精美的代码，正是借助这套代码，我们的大脑才能通过单词和语序来传递复杂的思想。如今，现代科学已经开始对它进行破译。

语法之所以如此重要，其实还有另一个原因。它确凿无疑地驳斥了经验主义的信条，即“若无之前的感知，心智将空无一物”的观点。语迹、格、X-杠以及其他语法装备都是无色无味、无可感知之物，但它们显然存在于大脑的潜意识中，属于心智活动的一部分。对于稍有头脑的计算机学家来说，这并没有什么值得惊讶的地方。如果我们不定义出一套与输入输出并无直接关联的变量和数据结构，就不可能编写出略具智能的计算机程序。举例而言，假设有这样一个图形程序，它专门负责储存包含三角形的圆形图像。在执行任务的时候，它显然不会存储用户在绘制图形时的键盘输入，因为相同的图形完全可以通过不同的击键顺序

或者其他输入设备来完成，例如鼠标和光笔。它也不会存储计算机屏幕上用以呈现图形的光点排列，因为用户可能会在绘图之后将圆形移来移去，而让三角形留在原位，或者将圆形任意地放大、缩小。面对这一串长长的光点，程序无法判断出哪些光点属于圆形，哪些光点属于三角形。可见，这一程序一定是以某种更为抽象的格式来储存这些图形的，例如一套可以对每个图形进行定义的坐标系。这种抽象的格式与程序的输入/输出形式之间并没有直接的对应关系，但二者在需要的时候可以相互转化。

作为一套心智软件，语法必定拥有类似的设计规范。在经验主义的影响下，心理学家常常认为语法反映的是发音肌肉的运动指令、语音语调的抑扬顿挫或者人类与世界之间交互作用的心智脚本，然而，我认为这些看法都只是隔靴搔痒。语法其实是一份协议，它将耳朵、嘴巴和思想这三台迥然各异的机器连接起来，它不能只满足于其中一方的设计要求，而必须拥有一套专属自己的抽象逻辑。

人类心智运用的是抽象的变量和数据结构，这曾经是一个振聋发聩的革命性观点，即便是现在，某些领域的学者依然觉得它惊世骇俗，因为这个观点揭示了这样一个事实：人们的认知结构与儿时的生活经验并没有直接对应的关系。一些语法规则在婴儿诞生之初就存在于他们的大脑之中，而正是这种天生的语言习得机制，使得孩子能够分辨出父母口中发出的各种声音，并理解其中的含义。对语法的剖析已经成为心理学研究的重头戏，因为它完美地证明了一点：心智的复杂并非是后天学习的结果；相反，后天的学习乃是源自心智的复杂。这才是一条真正的新闻。

---

[1] 这两段文字分别为《蛟龙杰伯沃基就诛记》中的德译、法译诗句，英语原文为：“Twas brillig, and the slithy toves. Did gyre and gimble in the wabe. All mimsy were the borogoves.And the mome raths outgrabe.”参见本章前文所引。——译者注

HOW THE MIND CREATES LANGUAGE

04

每个人的头脑中都装着一套构词法

通过构词法，人们就可以将词根扩展为词干，将词干扩展为词语，从而创造出千千万万的词语。符号与意义之间的关系深深地扎根于儿童的头脑中。我们的心智天生就是为了发现这个世界上所存在的各式各样的物体和运动，并用单词来一一标记它们。

在英语中，“glamour”（魅力）一词是“grammar”（语法）的变体，而自“乔姆斯基革命”以来，这种词源关系就显得更为贴切了。面对心理语法的创造力，看着它用一组有限的规则传递出无限的思想，谁能不为之目眩神迷呢？曾经有一本探讨心智与外物的书，书名就叫作《合乎语法的人》（*Grammatical Man*），而某位诺贝尔奖获得者在其获奖演说中也将生命机制比作生成语法。如今，不但杂志《滚石》（*Rolling Stone*）对乔姆斯基进行过专门采访，就连《周六夜现场》（*Saturday Night Live*）这样的综艺节目也不时提及他的名字。在伍迪·艾伦的小说《门萨的娼妓》（*The Whore of Mensa*）中有这样一个情景：

> 顾客问道：“假如我想让两个女孩给我解释一下诺姆·乔姆斯基呢？”
>
> 她回答说：“这会花你不少钱的。”

形形色色的构词法和不计其数的单词

与此相对的是，心理词典却缺少这种光环。它看上去仅仅是一张枯燥乏味的单词表，必须通过死记硬背才能录入大脑之中。作家塞缪尔·约翰逊（Samuel Johnson）在自己编纂的《英语词典》的序言中说道：

> 从事卑微工作的人注定要接受这样的命运：他们的努力完全是出于对不幸的恐惧，而并非是为美好前景所吸引。他们备受责难，得不到任何赞扬。他们因为失败而名誉扫地，因为疏忽而遭受惩罚，而且即便成功也听不到掌声，付出也得不到回报。
>
> 词典编纂者就是这些不幸人士中的一员。

约翰逊在词典中将“词典编纂者”定义为“一种无害的苦工，整日埋头于探寻词源、描述词义的工作”。然而，我们将在本章中看到，这是一种有失公允的见解。就神奇精妙而言，词语世界并不逊于语法世界，甚至还更胜一筹。因为人们不但在造字构词上表现出与构造短语和句子同样丰富的创造力，而且在对个别单词的记忆上也需要用到某种专门的技艺。

回想一下前面提到的“wug测试”，几乎所有学龄前儿童都可以顺利通过。“这是一只wug,现在这里有两只了，这里有两只____。”在接受测试之前，孩子们既没有听过“wugs”一词，也不曾因为说出“wugs”一词而得到过奖赏。因此，单词并不是简单地从心理档案中调取出来的，人们必定拥有一套心理规则，能够在现有单词的基础上生成新的单词，好比说“如果要将名词变成复数，必须在词尾加上后缀‘-s’”。作为一种离散组合系统，人类语言背后的工程技巧至少表现在两个不同层面：一是依据句法规则，将单词组成句子和短语；二是依据一套所谓的“词

法”（morphology）规则，将一些更小的元素组合成单词。

与其他语言相比，英语词法的创造力就显得相形见绌。在英语中，名词只有两种形式（“duck”和“ducks”），动词只有四种形式（“quack”“quacks” “quacked”和“quacking”）。而在现代意大利语和西班牙语中，每个动词都有大约50种形式。在古希腊语中，动词形式达到350种。土耳其语的动词形式则更为惊人，居然有200万种！我前面提到的许多语言，如爱斯基摩语、阿帕切语、霍皮语、奇温久语和美国手语，都以这种惊人的创造力著称于世。它们是如何做到这一点的呢？我们不妨以奇温久语为例：奇温久语是班图语的一支，据说这种语言与英语比起来就像是国际象棋与国际跳棋。在奇温久语中，动词“Näïkìm ́lyìïà”的意思是“他在替她吃它”，这个单词一共由8个部分组成：

- N-：“主题”标记。它表明这个单词是当前谈话的“中心”。
- -ä-：“主语一致性”标记。它表示“吃东西的人”属于16种词性中的第一性，即“单数的人”（前面已经说过，语言学家所说的“性”与性别无关，而是“种类”的意思）。其他名词词性还包括：复数的人、狭窄或长形的物体、成双或成群的物体、量词“双”或者“群”，工具、动物、身体部位、指小词（事物的缩小状态或小巧形态）、抽象的特性、准确的位置以及一般的地点。
- -ï-：现在时态。班图语中的时态类型还有：今天、今天早些时候、昨天、不早于昨天、昨天或更早的时候、遥远的过去、日常性的、正在进行的、连续性的、假设中的、将来发生的、时间未定的、尚未发生的、有时发生的。
- -kì-：“宾语一致性”标记。此处表示“被吃的东西”，属于第7性。
- -m ́-：“受益者”标记。它表明该动作的发生是为了谁的利益，此处的受益者属于16种词性中的第1性。
- -lyì-：动词“吃”。
- -ï-：“受事”（applicative）标记。它表明在整个动作中多出了一个参与角色，此处指的是受益者。如果用英语来打比方，这就如同要求我们在说到“I baked her a cake”（我为她烤了一块蛋糕）时，必须在动词“bake”后加上某种后缀，以区别于“I baked a cake”（我烤了一块蛋糕）。
- -à：词尾元音。表明此处是陈述语气，而非虚拟语气。

如果你将以上7种前后缀的组合方式全部列举出来，大致可以得到50万个结果，而奇温久语中的每个动词都有这么多的可能形式。可以说，奇温久语和其他类似的语言是将整个句子装进了一个复杂动词之中的。

不过，我对英语的看法似乎略欠公平。在“屈折”（inflectional）构词——通过词形变化来实现语法功能方面，英语的确显得简单粗糙，例

如给名词加上“-s”表示复数，或给动词加上“-ed”表示过去时态。但是，英语拥有自己的“派生”（derivational）构词法，即在原有单词的基础上派生出新的单词。比如后缀“-able”可以将表示“去做某事”的动词转变为形容词，表示“能够做成某事”，例如“learnable”（可学会的）、“teachable”（可教会的）以及“huggable”（可拥抱的）。在英语中，派生后缀的数量多得惊人，以下是一些较为常见的后缀：

-able	-ate	-ify	-ize
-age	-ed	-ion	-ly
-al	-en	-ish	-ment
-an	-er	-ism	-ness
-ant	-ful	-ist	-ory
-ance	-hood	-ity	-ous
-ary	-ic	-ive	-y

此外，英语拥有一套轻松自如的“复合”（compounding）构词法，它可以将两个单词灵活地组合起来，构成一个新的单词，例如“toothbrush”（牙刷）和“mouse-eater”（食鼠怪）。多亏有了这些方法，才使得“词法贫瘠”的英语可以拥有海量词语。计算机语言学家理查德·史伯乐（Richard Sproat）曾将美联社自1988年2月中旬以来的新闻稿件中共计4 400万个单词进行了汇集，以便从中梳理出个体单词的数量。截至当年12月30日，他一共收集到30万个不同的单词，大约相当于一部足本英语词典的收词量。你或许会认为这一定已经包含了所有可能出现在新闻稿件中的英语单词，但当史伯乐翻到12月31日的新闻稿时，他又发现了至少35个新词，如“instrumenting”“counterprograms”“armhole” “part-Vulcan”“fuzzier”“groveled”“boulderlike”“mega-lizard”“traumatological”和“ex-critters”。

更令人印象深刻的是，每种构词规则又可以与其他规则相结合，或者进行自我重复，以形成新的单词。例如，我们可能会说到某些炸薯条是“不可以用微波加热的”（unmicrowaveability），或者提到某个用来存放牙刷架吸盘的“牙刷架吸盘存放盒”（toothbrush-holder fastener box）。这使得语言中可能拥有的单词数量更为庞大，它就像句子的数量一样，可以是无穷无尽的。撇开那些为打破吉尼斯纪录而杜撰出来的古怪单词不谈，迄今为止，英语中最长的单词或许是“floccinaucinihilipilification”，《牛津英语词典》对其的解释是“将某物看得一文不值”。但纪录总是要被打破的：

floccinaucinihilipilificational:

与“将某物看得一文不值”有关的。

floccinaucinihilipilificationalize:

使某物与“将某物看得一文不值”有关。

floccinaucinihilipilificationalization:

使某物与“将某物看得一文不值”有关的行为。

floccinaucinihilipilificationalizational:

与使某物与“将某物看得一文不值”有关的行为有关的。

floccinaucinihilipilificationalizationalize:

使某物与使某物与“将某物看得一文不值”有关的行为有关的行为。

如果你患有“恐长字症”（sesquipedaliaphobia）的话，你可以想一想你的曾祖母（great-grandmother），你的曾曾祖母（great-great-grandmother），你的曾曾曾祖母（great-great-great-grandmother），而一共可以有多少个“曾”字，就看你的家族自夏娃以来一共经历了多少代了。

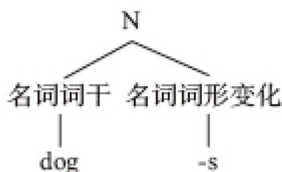
更重要的是，单词和句子一样有精密的层级结构，而并非出自字串机之手（这种机器从某个列表中选取一个元素，再移到下一个列表选取一个元素，然后是再下一个列表……）。当里根总统提出战略防御计划，也即人们熟知的“星球大战”计划时，他设想在未来的世界里，美国可以用“反导弹导弹”（anti-missile missile）拦截苏联发射的导弹，但批评人士指出，苏联完全可以用“反反导弹导弹导弹”（anti-anti-missile-missile missile）予以还击。不过这并不是问题，那些毕业于麻省理工学院的工程师们宣称，我们只须制造一个反反反导弹导弹导弹导弹”（anti-anti-anti-missile-missile-missile missile）就行。这些高科技武器也需要一种高科技语法，用以记录单词的开头有多少个“anti”，以便在同等数量的“missile”之后再添加一个“missile”，从而结束这个单词。单词的结构语法（即单词的短语结构语法）能够通过在“anti”和“missile”之间嵌入单词来实现造词目的，而字串机则做不到这一点，因为当它移动到这个冗长单词的末尾时，早已忘记了自己在词头部分放置了什么。

词是词干的扩展

和句法一样，词法也是一个设计精巧的系统，许多看似古怪的单词都是其内在逻辑的预期结果。单词拥有一个精密的结构，构成部件叫作“语素”（morpheme），它们以特定方式组合在一起。单词的结构系统是X-杠短语结构系统的延伸，在这个系统中，大的名词性成分建立在小的名词性成分之上，而小的名词性成分又建立在更小的名词性成分之上，以此类推。与名词有关的最大短语是名词短语，名词短语中包含了一个N-杠，而N-杠中包含一个名词——单词。我们只需要将这个解剖过程继续下去，将单词分解成更细小的名词性部件，就可以从句法跳到词

法了。

下面是单词“dogs”的结构图：



位于这棵小树顶端的N代表“名词”，这意味着整个单词可以插入任何一个名词短语的名词插槽之中。在单词之下的层级中，我们看到了两个部分：一是名词原形“dog”，通常被称为“词干”（stem）；一是复数的词形变化“-s”。此处涉及的词形变化规则（即著名的“wug测试”）十分简单：

N → Nstem Ninflection

一个名词可以由一个名词词干加上一个名词词形变化构成。

这一规则能够与心理词典很好地衔接：“dog”可以被列为名词词干，意为“狗”；“-s”则可以被列为名词的词形变化，意为“复数的”。

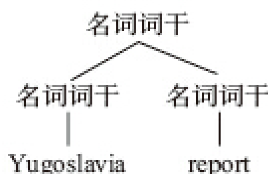
这是最简单、也最精练的语法规则。在我的实验室中，我们将它看作一个易于研究的心理语法实例。通过它，我们可以详细了解语言规则的心理表现，从婴儿到老年，从正常人到神经受损的患者，这与生物学家通过果蝇来研究基因机制大致相同。将词干与词形变化黏连起来的规则虽然简单，但却是一项功能强大的运算操作，因为它能够辨认出抽象的心理符号，例如名词词干，而不是与某个特定的单词、语音或者意义列表相关联。我们可以将这个规则应用于位于心理词典“名词词干”条目之下的任何项目，而不必在意这个单词的含义。我们不仅可以将“dog”转变成“dogs”，还可以将“hour”转变成“hours”、“justification”转变成“justifications”。同样，这个规则允许我们将任意一个名词转换成复数，而不必管它的读音是什么，我们同样懂得如何将不规则发音的单词变成复数，例如“the Gorbachevs”“the Bachs”。同样的道理，这个规则可以完美地应用到全新的名词上，例如“faxes”“dweebs”“wugs”和“zots”。

正因为我们可以毫不费力地运用这个规则，所以也许只有将它和许多计算机学家标榜为未来潮流的计算机程序进行对比时，才能吸引些许赞赏的目光。这些被称作“人工神经网络”（artificial neural networks）的程序运用的是不同的规则，它们依靠的是类比。“wug”之所以应该转变成“wugged”，是因为它与网络所能识别的“hug-hugged”“walk-walked”等成千上万个动词变形实例大体相似。但是，当网络碰到一个

与以往经验毫不类似的全新动词时，它就不知所措了，因为这种网络缺乏一个抽象的、包罗万象的范畴"动词词干"助它一臂之力，为它添加词缀。我们不妨将人和人工神经网络在"wug测试"中的一些典型做法进行对比：

动词	人所给出的过去式	人工神经网络所给出的过去式
mail	mailed	membled
conflict	conflicted	conflafted
wink	winked	wok
quiver	quivered	quess
satisfy	satisfied	sedderded
smairf	smairfed	sprurice
trilb	trilbed	treelilt
smeej	smeejed	leefloag
frilg	frilged	freezled

同样，词干也可以由位于复合词较深层级的部分构成，例如复合词"Yugoslavia report"（南斯拉夫报告）、"sushi-lover"（寿司爱好者）、"broccoli-green"（西兰花般的绿色）、"toothbrush"（牙刷）：



这两个词干连在一起，构成一个新的词干。规则如下：

Nstem → Nstem Nstem

一个名词词干可以由一个名词词干加上另一个名词词干构成。

在英语中，复合词通常由一个连字符来连接，或者直接将两个单词合并而成，不过也可以将两个部分分开拼写，就像两个独立的单词。这种情况往往会让你的语法老师产生混淆，他会告诉你说，这里的"Yugoslavia"（南斯拉夫）是一个形容词。然而，只要

将“Yugoslavia”和真正的形容词（如“interesting”）进行一番比较，你就知道语法老师的说法并不正确，你可以说“This report seems interesting”（这份报告似乎很有趣），但不能说“This report seems Yugoslavia”（这份报告似乎很南斯拉夫），这是区分复合词与短语的一个简单方法。复合词的重音通常落在第一个单词上，而短语的重音则往往在第二个单词上。例如短语“dark róom”指的是没有光亮的房间，而复合词“dárk room”（暗室）则是指摄影师冲洗照片的暗室，在冲洗完照片之后，暗室是可以开灯的。短语“black bóard”指的是黑色的木板，而复合词“bláckboards”（黑板）则可以是绿色的，甚至可以是白色的。如果缺乏读音或标点上的线索，一些字串既可以被看作是短语，也可以被看作是复合词。例如下面几则新闻标题：

Squad Helps Dog Bite Victim

警方救护被狗咬伤的受害者。——又可理解为：警方助狗咬伤受害者。

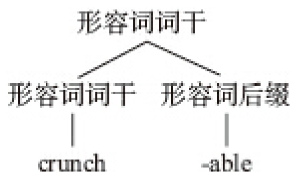
Man Eating Piranha Mistakenly Sold as Pet Fish

吃人的水虎鱼被误作为观赏鱼出售。——又可理解为：吃水虎鱼的男人被误作为观赏鱼出售。

Juvenile Court to Try Shooting Defendant

少年法庭审问枪击事件的被告。——又可理解为：少年法庭试图枪击被告。

旧的词干加上某种词缀（前缀和后缀），也可以形成新的词干，例如“-al”“-ize”和“-ation”。通过循环使用这些词缀，我可以制造出长度无限的单词（就像“sensationalizationalization”）。举例而言，动词加上“-able”可以创造出一个形容词，如“crunch-crunchable”，后缀“-er”可以将任何动词变成名词，如“crunch-cruncher”，后缀“-ness”可以将任何形容词变成名词，如“crunchy-crunchiness”。



它的结构规则是：

Astem →Stem Astemaffix

一个形容词词干可以由一个词干加上一个后缀构成。

在心理词典中，后缀“-able”的条目大体如下：

-able：

形容词词干的词缀

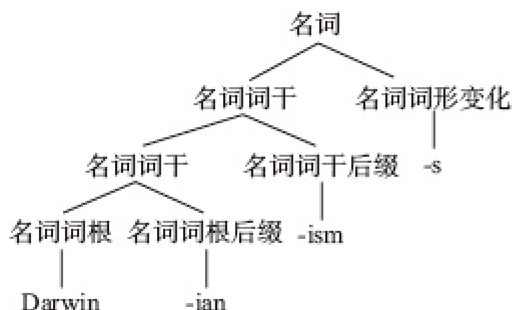
意思：能够被X的
附着于动词词干之上

与屈折变化一样，词干词缀也具有杂交性，它可以与正确类别下的任何词干进行匹配，所以我们可以创造出“crunchable”“scrunchable”“shmooshable”“wuggable”等一系列形容词，它们的含义也是可预测的：“能够被压碎的”“能够被碾碎的”“能够被缓解的”，甚至“能够被wugged的”，无论wug的意思是什么。当然，我可以找到一个例外：句子“I asked him what he thought of my review of his book, and his response was unprintable”（我问他怎么看待我为他的书所写的评论，他的回答是不宜刊登的），“unprintable”一词的意思比“incapable of being printed”（不能够被刊登出来）更具深意。

我们可以依据构成元素的意义来计算整个词干的意义，这类似于句法中所使用的方法。一个特殊的元素是中心语，它决定了整个单词的指涉对象。正如短语“the cat in the hat”涉及的是一只猫，“cat”是它的中心语一样，“Yugoslavia report”涉及的是一份报告，“shmooshability”涉及的是一种能力。因此，“report”和“ability”是这些单词的中心语。英语单词的中心语就是位于最右边的语素。

词根，词干的最小组成部分

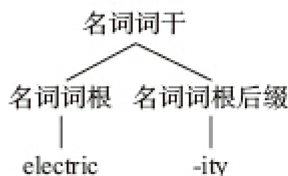
如果继续解剖下去，我们可以将词干划分成更小的部分。单词的最小部分，即不能再被切分的部分，叫作“词根”（root）。词根可以和特定的后缀结合在一起形成词干，例如词根“Darwin”（达尔文）就包含在词干“Darwinian”（达尔文的）之中，词干“Darwinian”又可以借助后缀规则形成新的词干“Darwinianism”（达尔文主义），由此出发可以衍生出单词“Darwinianisms”（达尔文主义者们），它体现了单词结构所包含的三个层级：



有趣的是，这些部件只能以特定的方式组合在一起。“Darwinism”这个由词干加后缀“-ism”形成的词干不能再做“-ian”的宿主，因为“-ian”只能与词根相连，所以“Darwinismian”这个词（表

示“与达尔文主义有关”的意思）听起来就非常可笑。同样，“Darwinsian”（表示“与查尔斯·达尔文或伊拉斯谟斯·达尔文有关”的意思）“Darwinsianism”“Darwinsism”也是不能成立的，因为已经发生了屈折变化的单词不能再添加任何词根或词干后缀。

如果深入到词根和词根词缀的层级，我们就如同进入了一个奇特的世界。以“electricity”（电力）一词为例，它似乎包含了两部分：“electric”和“-ity”：



但是，这些单词真的是依据一定的规则，将心理词典中的条目“-ity”与词根“electric”黏连而成的吗？就像如下表述：

Nstem → Nroot Nrootsuffix

一个名词词干可以由一个名词词根和一个后缀构成。

-ity:

名词词根后缀

意思：某种状态

附着于名词词根上

然而，这一次却不是这样。首先，你不能将“electric”一词与后缀“-ity”简单相加得到“electricity”，因为这样一来它的读音就变成了“electrick itty”。在单词“electricity”中，“-ity”所附着的词根在发音上出现了变化，读作“electríss”。当我们把后缀移除之后，剩下的那部分就是词根，而它是没有固定发音的。

其次，“词根-词缀”的组合在意义上也是不可预测的，从局部解释整体的解读方法在这里行不通。“complexity”表示的是一种复杂的状态，但“electricity”却并非表示有电的状态，你显然不会说出“the electricity of this new can opener makes it convenient”（这个新型开瓶器的电力使其它非常好用）这样的句子，它表示的是一种促使某物发电的力量。同样，“instrumental”（有帮助的）与“instruments”（仪器）无关，“intoxicate”（使陶醉）也并非有毒（toxic）的物质，我们不会在“recital”（演奏会）上朗诵（recite），“five-speed transmission”（五档变速器）也并非是一种传递（transmit）行为。

最后，这种假定的规则和词缀并不能毫无限制地应用于单词之上，这与我们之前考察的其他规则和词缀不同。例如，我们可以找

到“academic”“acrobatic”“aerodynamic”和“alcoholic”这些单词，但却找不到“academicity”“acrobaticity”“aerodynamicity”和“alcoholicity”（这还只是用我的电子词典检索到的以“-ic”结尾的前4个单词而已）。

因此，在单词结构的第三个，也是最低端的层级（即词根和词缀）上，我们找不到一个名副其实的规则，可以根据“wug测试”的可预测公式来构建单词。在心理词典中，词干似乎都具有某种独属于自己的特殊含义。许多复杂词干都形成于文艺复兴之后。当时，学者们从拉丁语和法语中“进口”了许多单词和后缀，并采用了一些与之相适应的规则。我们继承了这些单词，但却抛弃了它们的规则。我们之所以认为现代英语的使用者是通过树形图的方式来分析这些单词的，而非依靠语音的异同，是因为我们都觉得在“electric”和“-ity”之间存在一个自然的间隙停顿，而且我们也认识到其他任何以“-ity”为结尾的单词都是名词。

我们能够识别出单词内部存在的模式，虽然我们知道这个模式并非某种硬性规则的产物，这种能力正是文字游戏的灵感源泉。一些注重辞藻的作家和演说家常常用类比的方式，用拉丁语的词根后缀来制造新的单词，例如“religiosity”“criticality”“systematicity”“randomicity”“insipidify”“calumniate”“conciliate,这些单词给人以冠冕堂皇之感，因此很容易成为模仿、打趣的对象。1982年，有“大话篓子”之称的美国国务卿亚历山大·黑格（Alexander Haig）提出辞职，漫画家杰夫·麦克内里（Jeff MacNelly）在他的一幅社论漫画中为黑格编排了一段辞职演说：

> I decisioned the necessifaction of the resignatory action/option due to the dangerosity of the trendflowing of foreign policy away from our originatious careful coursing towards consistensivity, purposity, steadfastnitude, and above all, clarity.
>
> 我们外交政策的制定原本是要坚持一贯性、目标性、坚定性以及最为重要的清晰性。然而，我发现事态发展的走向性有偏离这一初始性目的的危险性，于是我决定了辞职性行为的必要性。

另一幅漫画出自汤姆·托尔斯（Tom Toles）之手，它描绘了一位大胡子院士正在向人们解释为什么美国的大学本科标准入学考试成绩会跌至历史最低水平：

> Incomplete implementation of strategized programmatics designated to maximize acquisition of awareness and utilization of communications skills pursuant to standardized review and assessment of languaginal development.
>
> 建立在对语言发展的标准化的检讨和评估之上的、并旨在最大程度地获取知识和发挥沟通能力的战略性的教育大纲没有得到完整的实

施。

在计算机程序员和管理员的世界里，这种类比的方法常常被当作一种玩笑，以显示文字的精确性，而非炫耀辞藻。在专门收集黑客术语的《新黑客词典》（*The New Hacker's Dictionary*）中，几乎全面收罗了英语中那些不能自由添加的词根词缀：

ambimoustrous
形容词，能够用任意一只手操作鼠标。
barfulous
形容词，可以使任何人呕吐的。
bogosity
名词，某样东西的虚假程度。
bogotify
动词，使某物失去效用。
bozotic
形容词，像马戏团小丑一样愚蠢的。
cuspy
形容词，设计上优雅整洁。
depeditate
把……的脚砍掉。（例如，在打印时漏打了页面的底部）
dimwittery
名词，愚蠢说法的例子。
geekdom
名词，技术怪咖的状态。
marketroid
名词，公司营销部的成员。
mumblage
名词，一个人喃喃自语的话题。
pessimal
形容词，“最佳的”的反义词。
wedgitude
名词，被卡住的状态（不借助外力则无法前进）。
wizardly
形容词，与专业程序员相关的。

一旦深入到词根层级，我们还会发现一些杂乱无章的情形，即不规则的复数形态（例如“mouse-mice”“man-men”）和不规则的过去时态（例如“drink-drank”“seek-sought”）。不规则的形式常常结伴而行，比如说“drink-drank”“sink-sank”“shrink-shrank”“stink-stank”“sing-sang”“ring-rang”“spring-sprang”“swim-swam”“sit-sat”，或者“blow-blew”“know-knew”“grow-grew”“throw-threw”“fly-flew”和“slay-slew”。这种情况的出现，是因为数千年前的原始印欧语（即包括英语在内的大多数欧洲语言的祖语）拥有这样一个规则：通过元音的替换变成过去时态，就像我们现在在词尾添加“-ed”的规则一样。现代英语中的不规则动词或者说“强变化”（strong）动词只不过是古老规则的化石，而规则本身早已不复存在。大部分看起来本应归于不规则动词之列的动词

被粗暴地排除在外，正如我们在下面这首英文打油诗中所看到的情况：

> Sally Salter, she was a young teacher who *taught*,
> And her friend, Charley Church, was a preacher who *praught*;
> Though his enemies called him a screecher, who *scraught*.
> His heart, when he saw her, kept sinking, and *sunk*;
> And his eye, meeting hers, began winking, and *wunk*;
> While she in her turn, fell to thinking, and *thunk*.
> In secret he wanted to speak, and he *spoke*,
> To seek with his lips what his heart long had *soke*,
> So he managed to let the truth leak, and it *loke*.
> The kiss he was dying to steal, then he *stole*;
> At the feet where he wanted to kneel, then he *knole*;
> And he said, “I feel better than ever I *fole*.”

人们只能通过死记硬背的方法来记住每个不规则动词的过去时态，不过，正如这首打油诗所显示的，人们可以敏锐地察觉出其中的变化模式，并将其运用到新的词语上，以制造出幽默的效果，就像在“官腔”（Haigspeak）或者“黑话”（hackspeak）中一样。我们当中的许多人会忍不住地使用“sneeze-snoze”“squeeze-squoze”“take-took-tooken”“shit-shat”等变化形式，觉得它们更加精巧可爱，而这正是以“freeze-froze”“break-broke-broken”“sit-sat”为类比对象。在《疯狂英语》一书中，莱德勒撰写了一篇题为《鸡舍狐狸》（*Foxen in the Henhice*）的短文，对英语中的不规则复数形式进行了疯狂恶搞：例如“booth-beeth”“harmonica-harmonicae”“mother-methren”“drum-dra”“Kleenex-Kleenices”和“bathtub-bathtubim”。计算机黑客则肆无忌惮地使用“faxen”“VAXen”“boxen”“meece”和“Macinteesh”等词语。《新闻周刊》（*Newsweek*）曾经把身着白色镶石服装的拉斯维加斯表演者称为“Elvii”（“猫王”们）。在连环画《史努比》（*Peanuts*）中，莱纳斯（Linus）的老师欧特玛（Othmar）小姐要求班上的学生用蛋壳制作“igli”（爱斯基摩人用雪块砌成的圆顶小屋，单数形式为“igloo”）模型。玛吉·沙利文（Maggie Sullivan）曾在《纽约时报》上撰稿，要求对更多的动词进行强变化，以达到“强化”英语的目的：

> Subdue（征服），subdid，subdone：Nothing could have subdone him the way her violet eyes subdid him.
>
> 没什么能像她的蓝紫色眼睛那样把他征服了。
>
> Seesaw（玩跷跷板），sawsaw，seensaw：While the children sawsaw, the old man thought of long ago when he had seensaw.

当孩子们玩翘翘板时，老人想起自己玩翘翘板已经是很久以前的事了。

Pay（付出），pew，pain：He had pain for not choosing a wife more carefully.

择妻不慎让他付出了代价。

Ensnare（诱惑），ensnore，ensnorn： In the 60’s and 70’s, Sominex ads ensnore many who had never been ensnorn by ads before.

在20世纪60~70年代间，盐酸苯海拉明片剂的广告诱惑了许多之前未受广告诱惑的人。

Commemoreat（纪念），commemorate，commemoreaten：At the banquet to commemoreat Herbert Hoover, spirits were high, and by the end of the evening many other Republicans had been commemoreaten.

在纪念赫伯特·胡佛的宴会上，人们情绪高涨，到晚宴结束的时候，许多其他的共和党人也一并受到纪念。

波士顿流传着一个古老的笑话，一位妇女在洛根机场下了飞机，她询问出租车司机说：“Can you take me someplace where I can get scrod?”（你能把我载到有卖鳕鱼片的地方吗？）司机回答说：“Gee, that’s the first time I’ve heard it in the pluperfect subjuctive”.（哈！这可是我第一次听到有人在虚拟语气的过去完成时中使用“screw”一词。）

有时，某个幽默的或者听起来很酷的词形变化会在语言社区中得到认同，并传播开来，例如几百年前的“catch-caught”因为“teach-taught”的类比关系而固定下来，今天的“sneak-snuck”也因为“stick-stuck”的类比关系而被人们接受。我还听说在爱逛商场的年轻人中，“has tooken”已经成为他们的首选形式。当我们将不同的方言进行比较时，就可以清晰地看到这一变化轨迹，因为方言中保存了各自早先风尚的产物。脾气乖张的专栏作家H. L.门肯（H. L. Mencken）同时也是一位颇受尊敬的业余语言学家，他记录了美国各地方言中的许多过去式。例如“heat-het”（与“bleed-bled”类似）、“drag-drug”（与“dig-dug”类似）、“help-holp”（与“tell-told”类似）。圣路易红雀队投手、哥伦比亚广播公司棒球解说员迪齐·迪安（Dizzy Dean）因为一句“He slood into second base”（他溜到了二垒）的解说辞而臭名昭著，然而，这种变化形式在他的家乡阿肯色州十分常见。在40多年里，全美国的英语教师都在前仆后继地给哥伦比亚广播公司写信，要求把迪安开除，这反而让他倍感得意，他在大萧条时期曾经反唇相讥：“A lot of folks that ain’t sayin’ ‘ain’t’ ain’t eatin’”（凡是不说“ain’ t”的人都没饭吃。）他还在某次现场直播时说出这样一番解说辞，目的就是为了折磨那些英语教师的耳朵：

The pitcher wound up and flang the ball at the batter. The batter swang and missed. The pitcher flang the ball again and this time the batter connected. He hit a high fly right to

the center fielder The center fielder was all set to catch the ball, but at the last minute his eyes were blound by the sun and he dropped it!

投手卯足了劲，向着击球手奋力掷球。击球手挥棒击球，但没有击中。投手再次掷球，这一次击球手击中了球，他打了一个高飞球，球向中场手直飞而去。中场手做好了接球的准备，但是在最后一刻，他的视线受到阳光的干扰，他失了手！

但是，在这些创造性的运用中，真正成功的例子并不多见，不规则的词形变化依然属于独来独往的异类。

是Walkmen，还是Walkmans?

语法中的不规则现象就像人类某些古怪变态的行为一样。不规则的形式在“理性设计”的语言中被明确地废除，例如世界语、奥威尔的新话以及罗伯特·海因莱因（Robert Heinlein）的科幻小说《星际时代》（*Time for the Stars*）中行星联盟所使用的辅助性语言。也许是为了挑战这种严格的控制，某位女士最近在《纽约书评》（*New York Review of Books*）上刊登了一则别出心裁的广告，希望寻求到一位不拘传统的灵魂伴侣：

你是不是一个不规则动词，相信名词比形容词更有力量？本人离异5年，白人，职业女性，身居欧洲，兼职小提琴手。本人身材苗条、具有魅力，孩子已婚……寻求一位情感细腻、积极乐观、充满活力的男子为伴，要求年龄在50～60岁之间，注重健康，爱动脑筋，为人诚实、忠贞和坦诚。

小说家玛格丽特·尤瑟纳尔（Marguerite Yourcenar）也曾对语法的不规则现象和人类的普遍处境进行了一番点评：

语法，既拥有逻辑的规则，又掺杂着武断的用法，它让年轻的头脑预先品尝到法律、道德这些关乎人类行为的科学，以及建立在人们本能经验之上的一切固有秩序带给他们的滋味。

虽然不规则现象象征着不受羁绊的人类精神，但它却被严格地密封于单词的构造系统之中。总体而言，这个系统设计得非常巧妙。不规则形式是词根，它位于词干之内，词干则包含在单词之内，而部分单词又可以通过常规变形来生成。这种分层方法不仅可以对许多英语单词的合理性做出预测（例如，为什么“Darwinianism”听起来比“Darwinismian”要更加顺耳），它还提供了一个简明的解释，可以回答与那些看似不合逻辑的用法相关的许多琐碎问题。例如，为什么在棒球比赛中，击球手是“*flied* out to center field”（击出腾空球至中外场被守方球员接住而出局），而不是“*flown* out to center field”？为什么多伦多冰球队名叫“Maple Leafs”（枫叶）而不是“Maple Leaves”？为什么多数人认为“Walkman”（随身听）的复数形式是“Walkmans”而不是“Walkmen”？当一个人说自己女儿的朋友都是“low-lives”（人渣）时，我们为什么会觉得非常别扭？

为什么这些不规则形式都被弃之不用？翻开任何一本写作手册或者语法指南，它们提供的解释不外乎以下两种，而这两种解释都是错的。第一种解释是，现代英语已经对不规则单词关上了大门，所以新加入的单词都必须以规则的形式出现。这种说法并不正确，我可以创造出一些新的单词，例如“re-sing”和“out-sing”，它们的过去式显然是“re-sang”和“out-sang”，而不是“re-singed”和“out-singed”。同样，最近我读到一篇文章，说的是一些中国农民带着小油罐在油田四处转悠，从无人看守的油井中盗取石油的事情。文章把这些人称作“oil-mice”（油耗子），而非“oil-mouses”。第二种解释是，当一个单词获得了与字面内容毫不相干的全新意思时，例如棒球中的“fly out”，它就必须遵循规则变化。然而，“oil-mice”的例子就是一个明显的反例，此外，还有许多具有象征意义的词语由不规则名词构成，它们依然保持着不规则的变化形式，例如“sawteeth”（而非“sawtooths”）、“Freud’s intellectual children”（而非“childs”）、“snowmen”（而非“snowmans”），等等。同样，动词“blow”在俚语“to blow him away”中表示“暗杀”的意思，在“to blow it off”中表示“无视”的意思，但它的过去式仍然采用不规则变化，例如“blew him away”和“blew off the exam”，而非“blowed him away”和“blowed off the exam”。

能够真正解释“flied out”和“Walkmans”等形式变化的是我们用以解读复合词的心理算法，即依据其内部单纯词的意思来诠释复合词的意思。我们曾经提到，如果某个大词是由较小的单词建构而成的，那么这个大词的所有特性都来自其内部最后端的那个单词，也就是中心语。动词“overshoot”的中心语是动词“shoot”（发射），因此“overshooting”属于“shooting”的一种，而且它是一个动词，因为“shoot”是一个动词。同样，“workman”（工人）是个单数名词，因为它的中心语“man”是个单数名词，它指的是一种人，而不是一类工作。这两个单词的结构如下：



重要的是，这条从中心语一直延伸到树形图顶端的管道将中心语携带的所有信息都传递了上去，其中不仅包括中心语的名词性或动词性和包括中心语的意思，还包括它的不规则形式。举例而言，在心理词典中，“shoot”一词的条目会注明：不规则的过去式“shot”。这一信息将会向上传递，并和其他信息一样，成为复合词“overshoot”的特性，因此“overshoot”的过去式是“overshot”而非“overshooted”。同样，“man”一词携带着复数形式“men”的标签，由于“man”是“workman”的中心语，这个标签也会上移到代表复合词“workman”的上，所以“workman”的复数形式是“workmen”。这也是

我们为什么采用“out-sang”“oil-mice”“sawteeth”和“blew him away”的原因。

现在我们可以回答那些琐碎的问题了。“flied out”和“Walkmans”之所以显得有些奇特，是因为它们都没有中心语。无中心语单词是一种特殊词干，出于某种原因，它们的特性与位于词中最右端的元素有所不同，而普通单词的特性则往往取决于词中最右端的元素。举一个简单的例子，“low-life”就是一个无中心语单词，它指的不是一种“生活”（life），而是一种人，一种活在社会底层的人。因此在“low-life”一词中，正常的传输管道被阻塞了。而且，单词内部的管道不可能只阻塞某一种信息，一旦管道因为某种原因出现了阻塞，所有的信息都不能通过。因此，如果“low-life”无法获取“life”的意思，它也就无法拥有“life”的复数形式。“life”一词的不规则形式“lives”被束缚于心理词典之内，无法应用到“low-life”上，而通用的规则变化“添加后缀-s”则趁机占领了阵地，因此出现了“low-lifes”的形式。通过类似的无意识推理，英语使用者很自然地选择了“saber-tooths”（剑齿虎，它指的是一种老虎，而非一种牙齿）、“tenderfoots”（初级童子军，它指的不是某种类型的脚，而是身体还很柔弱的小孩）、“flatfoots”（它也不是某种类型的脚，而是“警察”的俚语）和“still lifes”（静物画，它指的不是一种生活，而是一种绘画类型）。

自从索尼公司发明“Walkman”（随身听）以来，人们都不确定它的复数形式应该是“Walkmen”还是“Walkmans”（即便是毫无性别歧视的替代词“Walkperson”也解决不了这个难题，因为我们仍然必须在“Walkpersons”和“Walkpeople”之间作出选择）。很多人觉得“Walkmans”正确，是因为它是一个无中心语单词：“Walkman”指的不是某种类型的人，因此它的意思并非获自其内部单词“man”，而根据无中心语词的结构逻辑，它也无法借用“man”的复数形式。不过，无论采用哪一种复数形式，它都显得很不自然，因为“Walkman”和“man”之间的关系令人颇感费解，之所以这么说，是因为这个单词并非是依据某种广受认可的方式组合而成的。它是一种在日本非常流行的“伪英语”，常常用于标语和产品名称。例如，日本有一种名为“Sweat”的软饮料，深受大众喜爱，此外在一些T恤上还印着“CIRCUIT BEAVER”“NURSE MENTALITY”、“BONERACTIVE WEAR”等不知所云的标语。对于如何表述两个以上的随身听，索尼公司曾有一个正式的答复。由于害怕自己的商标像“阿司匹林”（aspirin）、“舒洁”（kleenex）一样沦为普通名词，索尼公司坚持认为“Walkman”的复数形式是“Walkman Personal Stereos”，以此绕开语法上的问题。

那么“fly out”一词呢？作为一个棒球术语，它并非直接源于我们熟知的动词“fly”（飞行），而是源于名词“fly”（腾空球）。“fly out”的意思是“因击出腾空球而被接杀出局”，当然，作为名词的“fly”本身是源自动词“fly”，这种层层引申的结构可以用下面这个竹竿状的树形图来表示：



根据树形图最顶端的标签，整个单词属于动词的范畴，但位于下一层级的构成元素却是一个名词。因此，“fly out”就像“low-life”一样，是无中心语单词。如果名词“fly”是中心语，那么“fly out”也应该是个名词，但它不是。由于缺少中心语和联通管道，原动词“fly”的不规则形式（“flew”“flown”）被束缚在树形图的最低层级，不能上升至整个单词的层面。所以，“添加后缀-ed”的常规方案便临危受命，充当起表明时态的角色，因此我们才会说出“Wade Boggs flied out”这样的句子。让“fly out”失去不规则变化能力的并不是它的特殊含义，而是因为它是一个基于名词生成的动词。正是依照相同的逻辑，我们才会说“They ringed the city with artillery”（他们用大炮包围了这座城市）而非“They rang the city with artillery”，“He grandstanded to the crowd”（他在人群面前招摇地表演）而非“He grandstood to the crowd”。

这是一个普遍适用的原则。还记得宇航员萨利·莱德（Sally Ride）吗？她是美国首位飞上太空的女性，因此受到广泛关注。但就在最近，一位名叫梅·杰米森（Mae Jemison）的女性抢了她的风头。杰米森不仅是美国第一位黑人女航天员，而且她还被《人物》（*People*）选为1993年度“全球50位最美人士”之一。因此就知名度而言，她可谓“比萨利·莱德还萨利·莱德”（out-Sally-Rided Sally Ride，而非out-Sally-Ridden Sally Ride）。一直以来，新新监狱（Sing Sing）都是纽约州最为臭名昭著的监狱，但自从1971年阿提卡（Attica）监狱爆发骚乱之后，阿提卡监狱就变得“比新新监狱还新新监狱”（out-Sing-Singed Sing Sing，而非out-Sing-Sung Sing Sing）。

至于“Maple Leafs”，这个复数形式并不是加在单词“leaf”（叶子）上，而是加在专有名称“Maple Leaf”（枫叶）上的，它是加拿大的国家象征。名称与名词有所不同。例如，名词前面可以加冠词“the”，而名称则不行。例如你不能把某个人称为“the Donald”，除非你是唐纳德·特朗普（Donald Trump）的前妻、以捷克语为母语的伊凡娜·特朗普（Ivana Trump）。因此对于冰球队而言，“Maple Leaf”是一个无中心语名词，因为这个名词是基于一个非名词的单词形成的。如果一个名词的名词性并非源自其内部的某个名词，那么它也无法获得其内部名词的不规则变化。因此，“Maple Leafs”便成为了默认选项。这个解释也可以回答脱口秀主持人大卫·莱特曼（David Letterman）提出的一个问题，在最近一期《深夜秀》（*Late Night*）节目中，莱特曼一直困惑不解：为什么迈阿密新组建的棒球大联盟球队被叫作“Florida Marlins”（佛罗里达马林鱼队）而非“Florida Marlin”呢，“marlin”（马林鱼）一词本身不就是复数形式了吗？事实上，这个解释适用于所有建立在名称之上的名词。

I’m sick of dealing with all the *Mickey Mouses*（而非“*Mickey Mice*”）in this administration.

我讨厌处理这个部门的琐碎事务。

Hollywood has been relying on movies based on comic book heroes and their sequels, like the three *Supermans*（而非“*Supermen*”）and the two *Batmans*（而非“*Batmen*”）.

好莱坞一直以翻拍英雄漫画及其续集为支撑，例如三部《超人》电影和两部《蝙蝠侠》电影。

Why has the second half of the twentieth century produced no *Thomas Manns*（而非“*Thomas Menn*”）?

为什么20世纪下半叶产生不了托马斯·曼式的人物？

We’re having Julia Child and her husband over for dinner tonight. You know, *the Childs*（而非“*the Children*”）are great cooks.

我们今晚和朱莉娅·查尔德夫妇共进晚餐。你知道的，查尔德一家厨艺非凡。

可见，不规则形式位于单词结构树形图的最底层，也就是心理词典中的词根、词干的插入层。发展心理语言学家彼得·戈登（Peter Gordon）曾利用这一特性，通过一个巧妙的实验，揭示出孩子们的心智结构是如何依据单词的结构逻辑设计的。

戈登关注的是一个古怪的语言现象，这个现象最早为语言学家保罗·柯帕斯基（Paul Kiparsky）所发现：复合词可以由不规则复数构成，但不能由规则复数构成。例如一间鼠患成灾的房子可以形容为“mice-infested”，但如果用“rats-infested”就显得不伦不类了。我们可以“rat-infested”来表示鼠患成灾的意思，尽管从定义上说一只老鼠（rat）构不成一场灾害。同样，人们只会说“men-bashing”（对男性的攻击），但不会说“gays-bashing”（正确的说法是“gay-bashing”，对同性恋的攻击），只会说“teethmarks”（牙印）但不会说“clawsmarks”（正确的说法是“clawmarks”，爪印）。曾经有一首名为“purple-people-eater”（紫色吃人怪）的歌曲，但如果把它改成“purple-babies-eater”就不合语法了。虽然不规则复数和规则复数一个符合要求，一个不符合要求，但它们在意义上却是相同的，因此一定是语法的不规则性导致了这种差别。

单词结构理论可以轻松解释这一效应。不规则的复数形式显得特立独行，因此被作为词根和词干存储于心理词典中，而无法通过规则来生成。由于这种特殊的身份，它们可以用于复合词的构造，通过“词干 + 词干”的方式形成新的单词。但是，规则复数却不是作为词干存储于心理词典之中，它们是在必要的时候，依据词形变化规则临时组装的合成词。它们出现在“词根→词干→单词”的装配过程的末尾阶段，因此无法应用于复合规则之中，因为复合规则只能从心理词典中提取词根或者词干。

> 戈登发现，3~5岁的孩子能够严格地遵从这一规则。他首先向孩子们展示一个木偶，并对他们说："这是一只喜欢吃泥巴（mud）的怪物，你该怎么称呼它呢？"然后把答案公布出来："mud-eater"。孩子们很喜欢这个游戏，而且这个怪物吃的东西越是恶心，孩子们就越兴奋，急切地想填上问题的答案，这常常使一旁观看的家长感到十分无奈。接下来是实验的关键部分，当戈登问"喜欢吃老鼠（mice）的怪物叫什么"时，孩子们的回答是"mice-eater"，但如果戈登将"mice"换成"rats"时，孩子们的回答却不是"rats-eater"了，而是"rat-eater"。而且，即便有些孩子平时会将"mouse"的复数形式错认成"mouses"，他们也不会把这个木偶叫作"mouses-eater"。换句话说，对于复合词构造过程中的这些细微要求，孩子们表现出了充分的尊重。这表明，这些规则既存在于成人的潜意识中，也存在于孩子们的潜意识中。

不过，当戈登着手调查孩子是如何掌握这一语法要求时，他的发现就显得更为有趣了。戈登一开始的想法是：通过倾听父母的日常谈话，孩子们懂得了复合词中出现的复数形式应该是不规则的，然后将这一原则应用到其他各类复合词上。但他发现这是不可能的，母亲对孩子的谈话中不可能出现包含复数的复合词。大多数复合词包含的都是单数名词，例如"toothbrush"。像"mice-infested"这样的复合词虽然有语法上成立，但却很少有人这么说。虽然儿童无法从成人的言语中获悉相关的语法规则，但却能正确地选择"mice-eater"而非"rats-eater"，这再一次证明了儿童能够在"输入贫乏"的前提下掌握语言，同时也说明语法的另一个基本层面具有先天性的特点。正如我们在前文所见，史蒂芬·克雷恩和中山峰春的实验表明，在句法的层面上，儿童能够自动区分字串和短语。同样，戈登的"mice-eater"实验证明，在词法的层面上，儿童能够自动区分心理词典中的词根和依据规则创造出来的屈折词。

单词，句法规则下的最小单位

总之，单词是一个复杂的东西，但单词究竟是个什么东西呢？我们已经看到，"单词"是依据词法规则由各个部件构造而成的，但它与短语和句子有什么不同呢？它是不是就是索绪尔所说的那种必须死记硬背、毫无道理的"符号"，例证了语言机制的第一原理呢（另一原理是离散组合系统）？我们之所以感到困惑，是因为我们日常所说的"单词"（word）一词并不是一种科学的精确表述。它拥有两种含义。

到目前为止，我在本章所使用的“单词”一词都是一个语言学概念，虽然它是依据词法规则由各个部件构造而成的，但相对于句法规则而言，它却是不可分割的最小单位，相当于“句法原子”（syntactic atom）——在希腊语中，原子一词就是“不可分割”的意思。句法规则可以深入到一个句子或短语的内部，对包含其中的更小短语进行切割和黏连。例如，疑问句的生成规则可以深入句子“This monster eats mice”（这只怪物吃老鼠）的内部，将与“mice”对应的短语移到句子开头，变成“What did this monster eat”（这只怪物吃什么）。但是，句法规则在短语和单词的分界线上止步不前，尽管单词也是由各个部件组合而成的，但句法规则却不能探入单词内部去摆弄这些部件。例如，问句规则无法探入句子“This monster is a mice-eater”（这只怪物是个食鼠者）中的“mice-eater”一词之内，将与“mice”对应的语素移到句子开头，由此形成的问句就会显得莫名其妙：“What is this monster an-eater?”（答案是“mice”）。同样，句法规则可以将副词插入短语之中，例如“This monster eats mice quickly”（这只怪物迅速地吃老鼠），但却不能将副词插入单词之中，例如“This monster is a mice-quickly-eater”。鉴于以上原因，我们认为，虽然单词是依据一套固定规则由各个部件构造而成的，但它与短语存在差别，短语依据的是一套不同的规则。因此，通常所说的“单词”一词的精确定义是：一种建立在词法规则之上且不能被句法规则分割的语言单位。

“单词”还拥有另一个迥然不同的含义，它指的是一种需要我们死记硬背的语块：即一串与某个特定意义形成任意关联的语言材料，也就是我们的心理词典列出的一个个条目。语法学家安娜·迪休洛（Anna Maria Di Sciullo）和埃德温·威廉姆斯（Edwin Williams）创造了一个术语“句素”（listeme），即需要死记硬背的语言单位，用以指代“单词”这一含义（这个术语以词法单位语素和语音单位音素为参照对象）。需要注意的是，句素的概念与“单词”的第一个精确含义（即句法原子的概念）并不完全吻合。句素可以是树形图上任意大小的分支，它不是由某个规则自动产生的，而是必须强行把它记住。不妨以成语为例，我们无法依据中心语和扮演角色的关系原则，通过构成部件的字面意义推导出以下成语的意义：“kick the bucket”（一命呜呼）、“buy the farm”（死于非命）、“spill the beans”（泄露秘密）、“screw the pooch”（把事情搞砸）、“give up the ghost”（驾鹤西游）、“hit the fan”（遭遇麻烦）、“go bananas”（精神错乱）。我们必须强行记住这些短语大小的语言单位所表达的意义，就好像它们是一些简单的单词，这就是句素。从这个意义上说，这些成语是名副其实的“单词”。迪休洛和威廉姆斯以“语法沙文主义者”的口吻对心理词典做了如下描述：“如果将心理词典看成是一群句素的集合，那么就本质而言，这部词典也显得太过乏味了……心理词典就像是一个监狱，它只容纳那些不法之徒，它的收容对象只有一个共同点：无法无天，不受管束。”

在本章的余下部分，我将专门探讨“单词”的第二个含义：句素。这将是一场“监狱改革”，我想证明的是，虽然心理词典容纳的都是一些不

守规则的句素，但它仍然值得我们的尊敬和重视。也许在语法学家看来，让孩子们将父母所说的单词一个个强记心中是种非常野蛮的刑罚，但它其实是一门精妙绝伦的技艺。

句素

心理词典有一个非凡的特征，它拥有令人惊叹的记忆能力。一个普通人大约知道多少个单词？如果你像大多数人一样，以人们听过或读过的单词数量为计算标准，你可能会认为未受教育者的单词量大概是几百个，受过教育的人的单词量大概是几千个，而像莎士比亚这样的天才作家则可以达到15 000个（这是莎翁戏剧集和十四行诗里出现过的单词总数）。

然而，这与真正的答案相去甚远。人们认识的单词比他们在具体的时间、场合下使用过的单词要多得多。为了检测一个人的词语量（这里的词语指的是句素的概念，而非词法规则的产物，因为后者是无穷无尽的），心理学家采用了以下方法。首先，找来一本容量最大且未经删节的词典，如若词典太小，人们知道的许多单词就有可能没有收录进去。此处以芬克与瓦格诺出版社（Funk & Wagnall）出版的《新版标准足本词典》（*New Standard Unabridged Dictionary*）为例，它一共有45万个词条，数目非常可观。不过对于测试而言，这个数目显得太大了一点，即使一个单词30秒钟，一天工作8个小时，也需要一年多的时间才能全部测完。因此我们可以进行抽样，比如说，每8页的左手页第一列第三个词条。每个词条通常都含有多个含义，例如："hard：（1）坚固的（2）困难的（3）严厉的（4）费力的……"，如果把它们都计算在内，就需要硬性地对这些含义进行合并或者区分，因此可行的方法是，一个人只要知道某个单词的一个含义，就可以将这个单词计入他的词语量中，而不必知道该单词的所有含义。研究人员向测试对象展示样本中的每个单词，并要求他们从提供的选项中选出意思最为接近的词。经过猜测校正后，再将正确率乘以词典的收词数，就可以估算出一个人的词语量。

事实上，还有一个校正工作必须事先执行。词典是一种商品，而非科学工具。出于广告的目的，词典编纂者通常会虚报他们的收词数量（例如："最具权威！包罗万象！总字数超过170万，16万个词条，还包括16页彩色图表！"）。他们常常将一些复合词或者词缀形式加入词条，以达到"增肥"的目的，而这些都是可以依据词根的意思和词法规则来推测其意思的语言单位，而非真正的句素。例如，我的案头词典在词条"sail"（帆）之下就列有许多派生词："sailplane"（滑翔机）、"sailer"（帆船）、"sailless"（无帆的）、"sailing-boat"（帆船）以及"sailcloth"（帆布）。事实上，即便我以前从未见过这些单词，也可以推断出它们的意思。

最精确的估算来自心理学家威廉·纳吉（William Nagy）和理查德·安德森（Richard Anderson）。他们从一份包含227 553个单词的列表入手，其中有45 453个词根、词干。在剩下的182 100个派生词和复合词中，他们认为除了42 080个单词之外，其他的都可以根据其构成部件的含义进行解读。因此，整个列表中句素的总量为45 453 + 42 080 = 87 533。通过进一步的抽样和测试，纳吉和安德森计算出美国一名普通高中毕业生的词语量大致为45 000个单词，这是莎士比亚的单词使用量的3倍！实际上，这还是一个低估了的数字，因为专有名词、数字、外来词语、缩略词以及许多不可拆分的常用复合词仍被排除在外。我们没有必要在估算词语量的时候遵循拼字游戏的规则，这些单词都属于句素，完全应该被计算在内。如果把它们包括在内的话，美国一名普通高中毕业生的词语量可能上升到60 000个单词（相当于4个莎士比亚），而那些阅读量更大的优秀学生的词语量则可能再翻一番，相当于8个莎士比亚。

60 000个单词是多还是少？我们可以计算一下学习这些单词所需的速度，以帮助我们了解这一问题。一个人通常是在12个月大的时候开始学习单词，因此一位高中毕业生有17年的时间学习这些单词，这等于说从他们一岁起平均每天必须学习10个单词，或者说在睡觉之外的时间里平均每90分钟就必须学习1个单词。运用同样的方法，我们可以推算出6岁大的孩子的平均词语量约为13 000个，所以像《迪克和简》（*Dick and Jane*）这样的儿童读物才会显得乏味枯燥，因为它们极大地低估了儿童的词语量。通过这些简单的计算，我们可以发现学龄前儿童虽然接触到的语言环境比较有限，但却像一台真空“吸词器”，在他醒着的时候，每隔两个小时就会吸入一个新的单词，日复一日，连续不断。而且需要注意的是，我们所谈论的对象是句素，它们的意思都是任意生成的，这就像你从蹒跚学步开始每醒着的90分钟内就要记住一个全新的击球率、约会日期或者电话号码。大脑似乎为心理词典预留了一个容量超大的存储空间和一个运转迅速的转录设备。事实上，心理学家苏珊·凯里（Susan Carey）的一项自然性研究已经证明：当你和一个3岁的孩子聊天时，如果你无意之中说出某个新的颜色词，比如说“橄榄色”，这个孩子很可能在5个星期之后还能记起这个单词。

单词的记忆过程

现在让我们探讨一下单词记忆的过程。每个单词都是一个典型的符号，它的力量来自这样一个事实：使用这种语言的社会成员都不约而同

地用它来进行交流与沟通。如果你使用了某个单词，只要这个单词不是太晦涩，我就理所当然地认为自己也可以在另一个人面前使用这个单词，而且他也会理解我所表达的意思，就像我能够理解你的意思一样。我无须再将这个词反用于你，以观察你的反应；或者将它用到其他人身上，看看他们的反应；又或者观望你如何在另一个人面前使用这个单词。这其实是一件耐人寻味的事情。毕竟，假如我看到一只熊在发动攻击之前会发出怒吼，我并不会也用这种吼声来吓唬蚊子；假设我用敲打盆的方式吓跑了一只熊，我也不会指望这只熊会用同样的方法吓跑猎人。即便在我们人类之间，单词的学习过程也不仅仅是一种对他人行为的模仿。行为总是涉及特定的实施者和实施目的，这与单词并不一样。假如一个女孩从她姐姐那里学会了调情，她显然不会和自己的姐姐或者父母调情，而是根据自己的观察所得，将它用到那些乐于接受调情的特定对象上。单词则恰恰相反，它就像一种通用货币。仅仅通过倾听他人言谈，婴儿就能学会使用单词，这个事实说明：婴儿能够暗自认定单词并不是某个人用来影响另一个人的特殊行为，而是一个为人们所共享的双向符号。通过这种符号，说话者可以将自己的意思转化为声音，而听者则可以将这些声音转化为意思，他们依据的是相同的代码。

由于单词是一种纯粹的符号，因此它的读音和意思之间没有一丝必然的联系。正如莎士比亚极其精练地说道：

> 名称有什么要紧的呢？
> 玫瑰不叫“玫瑰”，依然芳香如故。

正是由于音义关系的任意性，我们无法指望能通过某种巧妙的记忆方法来减轻记忆的负担，至少对于那些单纯词来说是如此。婴儿不能（也显然不会）指望“cattle”（牛）与“battle”（战斗）之间有什么意思上的关联性，或者说“singing”（唱歌）与“stinging”（刺痛）之间、“coats”（大衣）与“goats”（山羊）之间有什么相同之处。人们还发现，即便是拟声词也不例外，因为它的读音几乎和其他单词一样，都是约定俗成的结果。猪在英语中是“吭吭”（oink）地叫，在日语中却是“噗噗”（boo-boo）地叫。即便在手语中，用手来模拟意思的方法也被人们所抛弃，手势和意思完全是一种任意的配对。当然，在手势和意思之间还残留着一些相通之处，可供我们识别、推断，但它们和拟声词一样，不同的人完全有不同的理解，因此对于单词的学习并没有什么帮助。例如，在美国手语中，“树”的手势是把手摆来摆去，就像在风中摇摆的枝叶。而在中国手语中，“树”的手势则是比画树干的形状。

心理学家劳拉·佩蒂妥（Laura Ann Petitto）曾经有一个惊人的发现，它揭示出符号与意思之间的任意关系深深地扎根于儿童的头脑之中。在差不多快到两岁的时候，以英语为母语的小孩开始懂得使用代词“你”和“我”。但他们经常将这两个词弄反，用“你”来代称自己。这是情有可原的，因为“你”和“我”都是指示（deictic）代词，说话者不同，它所指的对象也不同。当我说“你”时，“你”指的是你；但你说“你”时，指的却是“我”。因此，孩子们可能需要一点时间来消化它。毕竟，当一

个名叫杰西卡的女孩听到她母亲称她为“你”的时候，她怎么不会认为“你”就是“杰西卡”的意思呢？

现在让我们对比一下美国手语。在美国手语中，“我”的手势是指向自己的胸前，“你”则是指向对方。这算是最简单易懂的手势了吧？人们不免认为，在美国手语中，学会“你”和“我”的手势肯定易如反掌，这只不过是动动指头的事，所有的婴儿，无论他的听力正不正常，在一岁之前就会用手指来指去了。但是对于佩蒂妥所研究的失聪儿童来说，事情并没有那么简单。他们在差不多两岁的时候仍会错误地将手指向自己的谈话对象，以表示“我”的意思，就像同龄的正常孩子在口语中用“你”来指代自己一样。可见，失聪儿童是将这一手势看成一个纯粹的语言符号，它的实际指向和它所代表的意思并没有必然联系。这也是手语学习的一个正确法门。在美国手语中，手指的指向就像没有实际意思的辅音或元音一样，可以成为其他手势（比如说“糖果”“丑陋”）的组成部分。

还有一个原因足以让我们对单词学习这个简单的行为充满敬畏。逻辑学家W. V. O. 奎因（W. V. O. Quine）曾经设想了这样一个场景：一位语言学家正在研究一个新发现的部落，突然一只兔子飞奔而过，一位土著人大声喊道：“Gavagai！”这个“gavagai”是什么意思呢？从逻辑上说，它不一定是“兔子”的意思。它可能是特指那只飞奔而过的兔子，就像《彼得兔的故事》（*The Tale of Peter Rabbit*）一书中那只名叫“耷拉”的兔子一样。它也可以指任何毛茸之物、任何哺乳动物、兔子家族中的任何一个种类（比如“穴兔”）或者品种（比如“青紫蓝兔”）。它的意思可能是“飞奔的兔子”“飞奔的物体”“兔子和它飞奔过的地面”，或者单指“飞奔”。它还可能是指“留下脚印的动物”“兔蚤的宿主”“兔子的上半身”“跑动着的兔肉”或者“兔脚的拥有者”。它既可以指一只兔子，也可以指一辆别克汽车。它可能是指“兔子各个部分的集合”，也可能是说“瞧！又一只兔子”，或者说“兔子来了”就像说“下雨了”一样。

如果将孩子看成语言学家，将父母看成土著人，问题也是一样的。然而不知何故，婴儿总是能够排除不计其数的、在逻辑上同样成立的其他选项，直觉般地了解一个单词的正确含义。这一现象例证了奎因所说的“归纳法的耻辱”（the scandal of induction）。它既适用于科学家，也适用于儿童：他们能够通过观察数量有限的某类事件，成功地对未来所有同类事件做出正确的概括，同时将与最初观察结果并不矛盾的无数错误概括排除在外。这是为什么呢？

我们都能成功地用归纳法来解决问题，因为我们不是乐于接受无限可能的苏格拉底，而是没有太多想法的快乐“小猪”。面对世间万物的种种谜团，我们天生就倾向于做出某些特定的猜测，而这些猜测往往都能切中要害。我们可以假设牙牙学语的婴儿的大脑能够把世界切分成无数个独立、有限且内聚性强的物体，以及这些物体表现出的运动方式，并且能够将同类的物体合并在一起，形成一个个心理范畴。我们也可以假设婴儿本能地认为语言中包括两类单词，一类单词表示不同类型的物体，另一类单词表示不同类型的运动，也即名词和动词之别。因此，婴

儿也就不会将“gavagai”一词理解为“兔子的各组成部分”“兔子践踏过的地面”“兔子每时每刻的状态”或者其他精确的场景描述，这不能不说是件幸事。

但是，孩子和父母之间是否真的存在这种“心灵感应”？许多思想家，无论是思维跳跃的神秘主义者，还是思路清晰的逻辑学家，都不约而同地对这一常识发起了猛烈攻击。他们宣称，物体和运动的分离现象并不存在于客观世界，甚至也不存在于我们的心智之中，而是由人类语言对名词和动词的划分造成的结果。因此，如果真的是单词区分出了物体和运动，那么显然不是物体和运动的概念让我们理解了这些单词。

然而，我认为，这一次的赢家是常识。非常重要的一点是，这个世界上的确存在着各式各样的物体和运动，我们的心智天生就是为了发现它们，并用单词来一一标记的。这是达尔文学说的要义所在。这就像在一个丛林世界里，能够对下一步的情形进行成功预测的有机体能够养育更多的后代，并将这一优势遗传给他们一样。鉴于整个世界的构成状态，将时空切分成不同的物体和运动是一种非常高明的预测手段。它将世上种种具有固定形态的物质设想为一个个物体，换句话说，就是用一个总的名称来概括这些物质的所有组成部分。据此我们就可以预测这些组成部分将持续占据一定的空间区域，并以整体的方式进行运动。对世界上的大部分物体而言，这个预测是正确的。即使我们把目光移开，兔子仍然存在。如果我们抓住兔子的颈背把它拎起来，它的四肢和耳朵也会一并上升。

那么物体的种类，或者说范畴又是真实存在的吗？不是说这个世界上没有两个完全相同的人吗？的确如此，但是这些范畴也并非物体的随意集合。比如说，一个物体长着毛茸茸的长耳朵、绒球一样的尾巴，喜欢吃胡萝卜，喜欢躲进洞里，而且繁殖力超强，这不就是兔子吗？将诸多物体归于一个范畴，并在心语中给它们贴上分类标签，可以帮助人们在审视某个物体时，对一些无法直接观察到的特性做出判断。如果“耷拉”长着毛茸茸的长耳朵，它就是一只“兔子”，而如果它是一只兔子，它就能够迅速地钻入洞里，并生养出更多的兔子。

此外，我们还需要给同一个物体贴上多个标签，以标明范畴的大小，例如“棉尾灰兔”“兔”“哺乳动物”“动物”和“生物”。在对不同范畴进行选择时，我们会有一个权衡的过程。例如，确定“彼得”是一种动物要比确定它是一只棉尾灰兔要容易得多（只要看到它的一些动物行为，我们就能断定它是一种动物，而不必知道它是不是一只棉尾灰兔）。然而，相对于“动物”标签而言，如果我们知道彼得是一只棉尾灰兔，就可以对它有更多的了解。如果它是一只棉尾灰兔，它就会偏爱胡萝卜，以空旷的野外或者森林空地为栖息地；但如果它只是一种动物，那我们就无法知道它具体吃些什么东西，或者喜欢怎样的栖息地。相对而言，“兔子”这个不大不小的基本范畴是一个两全之策，它既不像“棉尾灰兔”标签那样难以张贴，又不至于像“动物”标签那样过于空泛。

最后，为什么要将“兔子”的概念与“奔跑”分离开来呢？这或许是因为无论一只兔子是在奔跑、进食还是睡觉，只要一声巨响，它就会疾速地钻进洞里去，这是我们可以预料的结果。然而，如果是一只狮子，无论它是在奔跑、进食还是睡觉，当它听到一声巨响时，显然会有不同的反应。这种不同正是兔子和狮子的区别所在。同样，无论是谁在奔跑，都会产生一些特定的后果，无论奔跑者是一只兔子还是一只狮子，它都不会在某个地点停留太久。同样，睡觉也一样，无论是兔子还是狮子，只要它睡着了，都会趴在原地一动不动。因此，一个聪明的预测者应该对物体和动作贴上不同的心理标签，如此一来，他就不需要再分别学习兔子奔跑是怎么回事，狮子奔跑又是怎么回事；或者兔子睡觉是怎么回事，狮子睡觉又是怎么回事；乃至奔跑、熟睡的羚羊又是怎么回事，等等。他只要了解“兔子”“狮子”和“羚羊”的一般概念，再了解“奔跑”“睡觉”的一般概念即可。假设世界上存在M种物体和N种行为，认知者不必学习M×N个概念，他只要轻松地掌握M＋N个概念就行了。

因此，即便是那些目不识丁之人，也可以将连续不断的经验切分为各种物体、种类和运动，更不用说地点、路径、事件、状态、材质以及其他类型的概念了。婴儿认知实验证明，正如我们所认为的那样，婴儿在学会物体的各种名称之前就已经有了对物体的概念。早在婴儿未满周岁，还没有接触任何单词之前，他们似乎就已经意识到一些我们称之为物体的东西了。当他们看到一个物体的组成部分突然脱离物体、擅自行动时，会流露出惊讶的表情。同样，如果某个物体神秘地出现或消失，或者径直穿过另一个固体，又或是不依靠任何支撑悬浮在空中，都会让他们倍感惊讶。

当然，给这些概念冠以名称，可以让我们将自己来之不易的发现与理解分享给那些经历有限或者不善观察的人。“gavagai难题”涉及的其实就是单词和意思的配对问题。如果婴儿一开始就明白这些概念与语言中的各种意思的类型有对应关系，那么这个难题就算得到了部分解决。实验证明，幼儿能够假设某些概念能够成为单词的表述对象，而其他一些概念则不能用单词来形容。发展心理学家埃伦·马克曼（Ellen Markman）和珍妮·哈钦森（Jeanne Hutchinson）给2～3岁的小孩观看一组图片，并要求他们“寻找与这张图片类似的另一张图片”。孩子对存在互动关系的物体十分感兴趣，在接受命令之后，他们倾向于选择可以形成角色关系的图片，比如说一只冠蓝鸦和一个鸟巢，或者一条狗和一根骨头。但是，当马克曼和哈钦森要求他们“寻找与这个‘dax’相同的另一个‘dax’”时，孩子的选择标准就会发生改变。他们似乎认为，一个单词肯定是代表一类事物，因此他们会将一只鸟和另一只其他种类的鸟、一条狗和另一条其他种类的狗放在一起。对孩子来说，“dax”不可能指的是“一条狗或它的骨头”，虽然这个组合对他们来说更加有趣。

一个事物可以用不同的单词来代表。棉尾灰兔“彼得”不仅是只兔子，它也是一只动物，更是一只棉尾灰兔。孩子们偏向于将名词理解为像“兔子”这样的中级范畴，但他们也必须克服这种偏好，学习像“动物”这样不同范畴的单词。孩子似乎是借助语言的一个显著特征做到这一

点的。虽然大多数常见单词都拥有很多个意思，但每个意思往往只有一个单词来代表。换句话说，同形异义的单词比比皆是，而同义异形的单词却极其罕见。几乎所有被认为是同义的单词都有着意思上的差别，尽管差别很小。比如说“skinny”（干瘦）和“slim”（苗条），一个具有贬义，一个具有褒义；而“policeman”（警察）和“cop”（警察的俚语）则一个是正式用语，一个是非正式用语。谁也无法解释为什么语言对单词如此“小气”，对意思却如此“大方”。不过，孩子们却似乎预料到了这一点（也许正是这种预料导致了这一现象的产生），这帮助他们进一步解决了“gavagai难题”。如果一个孩子已经知道某个单词是代表某个事物，那么当另一个单词被用来指代这个事物时，他就不会简单地将它看成上一个单词的同义词；相反，他会试着将它理解为其他一些可能的概念。例如马克曼发现，如果你给某个孩子一个锡做的V型夹，并把它称作“biff”，孩子就会将“biff”理解为夹子的一般概念，这显示出他对中级范畴的偏爱。因此，当你要求他找出更多“biffs”时，他会挑选出一个塑料做的V型夹。但是，如果你给孩子一个锡杯，并把它称作“biff”，孩子就不会将这个“biff”理解为“杯子”的意思，因为多数孩子已经知道有一个单词的词义是“杯子”，即“cup”。出于对同义词的反感，孩子会认为“biff”一词一定表示其他的意思，而这个杯子的材质是最为现成的对象。因此，当要求他找出更多的“biffs”时，他会选择一个锡做的勺子或者夹子。

The
Instinct
Language
语言认知实验室

还有许多精巧的研究揭示出儿童是如何锁定各类单词的正确意思的。一旦儿童掌握了一些句法知识，他们就能够用它来厘清各类不同的意思。例如，心理学家罗杰·布朗给一些孩子观看一张图片，图片中是一双手正在揉搓一堆搁在碗里的小方块。如果他问“Can you see any sibbing”（你们看到有什么东西在“sibbing”吗），孩子们会指向图片中的那双手。但如果他问道“Can you see a sib”（你们看到了一个“sib”吗），孩子们则会指向那个碗。如果他再问“Can you see any sib”（你们看到了一些“sib”吗），他们又会指向碗里的小方块。其他实验也揭示了儿童能够极其深刻地理解不同词类在句子结构中的身份地位，以及它们与概念和种类之间的关系。

因此，名称到底有什么意义呢？正如我们所看到的，它的意义非比寻常。从词法意义上说，一个名称就是一个复杂的结构，它由一套套规则精美地组装而成，即便有时看上去异常古怪，也有其合理的一面。从

句素的意义上说，一个名称就是一个纯粹的符号，它是成千上万个同类中的一员，我们能够迅速地了解它的含义，是因为它与孩子的心智、成人的头脑以及现实的本质相契相合。



语音的奥秘

我们有喉头、软腭、舌面、舌尖、舌根、双唇六个语音器官，再结合喉头是否振动、软腭张闭、舌根是否紧张以及双唇是否撮起，我们在英语中就可以形成40个音素。不同语言的语音模式也千差万别。语音之所以难以识别，是因为人类的大脑和口头之间存在许多不相配的地方。

当我还是学生的时候，曾经在加拿大麦吉尔大学一个专门研究听觉的实验室工作。我通过一台计算机，将一串串相互重叠的声波进行合成，以确定它们听起来是像一组频率丰富的声音，还是像两组单一频率的纯音。某个星期一早晨，我体验到一种奇特的现象：这些声音突然变得像是一群小孩子在齐声合唱，听起来就像："（哔砰砰、哔砰砰、哔砰砰），汉普蒂·邓普蒂[1]、汉普蒂·邓普蒂、汉普蒂·邓普蒂，（哔砰砰、哔砰砰），汉普蒂·邓普蒂、汉普蒂·邓普蒂、汉普蒂·汉普蒂、邓普蒂·邓普蒂，（哔砰砰、哔砰砰、哔砰砰），汉普蒂·邓普蒂，（哔砰砰），汉普蒂·汉普蒂、汉普蒂·邓普蒂，（哔砰砰）。"我检查了示波器，它的确是我事先设定的两段音流。因此，这种合唱效果一定是由我的听觉感知到的。经过一番工夫之后，我居然可以有意识地进行心理切换，即我既可以把这段声音听成"哔砰砰"声，也可以把它听成孩子们的合唱声。这时一位同学走了进来，我立刻把这个发现告诉了她，并且说自己迫不及待地想告知实验室主任布雷格曼教授。结果她建议我：不要告诉任何人，除了波塞尔教授——他是精神病理学研究室的主任。

多年之后，我才明白自己当时到底发现了什么。

The
Instinct
Language
语言认知实验室

心理学家罗伯特·雷米兹（Robert Remez）、大卫·皮索尼（David Pisoni）和他们的同事是一群比我更有勇气的学者，他们在《科学》上发表了一篇关于"正弦波言语"（sine-wave speech）的文章。他们将三个同时振动的声波进行了合成。从物理上说，这个声音一点儿也不像人类的语音，但这三个声波遵循着与句子"Where were you a year ago?"一样的语音频率和幅值。结果，志愿者表示自己听到了某种"科幻的声音"或者"计算机的哔哔声"。实验人员找来第二组志愿者，并告诉他们这个声音出自一个损坏的语音合成器。结果，这一批志愿者能够从中听出许多单词，其中1/4的志愿者可以完整地写出这个句子。可见，大脑可以从一堆与语音只有些许相似的声音中听出具体内容。

事实上，正弦波言语解释了八哥为什么"能言善道"。八哥的每个支

气管中都有一个可以独立控制的阀门，能够同时产生两种声波，听起来就像是在说话。

我们的大脑既可以将某种声音听成毫无意义的“哔哔声”，也可以把它听成某个单词，这是因为我们的语音知觉就像某种第六感。当我们倾听别人说话时，实际的声音只不过像耳旁风一样，边听边忘，我们真正感知的是语言。我们对单词和音节的体验，对[b]音、[ee]音的体验，可以与我们对音调、音量的体验分离开来，就像歌词可以和乐谱分离开来一样。当面对正弦波言语时，我们的听觉和语感就如同展开了一场竞赛，它们抢着解释听到的每个声音，所以我们的感知才会来回切换。有时候，这两种感觉会同时解释某个声音。如果一个人用磁带录下一个[da]音，并通过技术手段删除这个音节的开头部分，也就是将[da]与[ga]、[ka]区别开来的爆破音，然后将这个爆破音放给一只耳朵听，将剩下的音放给另一只耳朵听。结果，他的一只耳朵会听到这个爆破音，而另一只耳朵却会听到[da]音。可见，这一声音同时被感知为爆破音和[d]音。有时，语音知觉能够凌驾于听觉渠道之上。假设你去看一部带有英文字幕的异国电影，虽然你对该国的语言所知甚少，然而几分钟后，你可能会觉得自己能够听懂电影中的对话了。在一项实验中，研究人员给一组做出[va]、[ba]、[tha]、[da]等嘴型的嘴部特写镜头配上了一个[ga]音，结果被试听到的居然是与嘴型相符的音。这一令人惊讶的错觉有一个好听的名字：“麦格克效应”（McGurk effect）——麦格克是这一错觉的发现者之一。

实际上，人们无须借助电子技巧来制造语音错觉。所有语音都是一种错觉。在我们的听觉中，语言由一连串各自独立的单词组合而成。但是，与一棵在森林里倒下、虽无人听见但照样有声的树不同，人们无法听见的词界却是没有任何声音的。在语言的声波中，单词与单词的连接是无缝的。在书面中，单词与单词之间有空格隔开；然而在口语中，单词与单词之间却并没有空白。单词的疆界只不过是我们听到的某个声音与心理词典中的某个条目形成匹配关系时所产生的幻觉。这一点在我们倾听外语的时候表现得尤为明显，我们不可能分辨出一个单词在什么地方结束，下一个单词在什么地方开始。语音的无缝性在“同音词串”（oronyms）中也有表现，这种同音词串可以分割为两组不同的单词：

The good can decay many ways.
The good candy came anyways.

The stuffy nose can lead to problems.
The stuff he knows can lead to problems.

Some others I’ve seen.
Some mothers I’ve seen.

同音词串常常用于歌曲和童谣：

I scream,
You scream,
We all scream
For ice cream.

Mairzey doats and dozey doats
And little lamsey divey,
A kiddley-divey do,
Wouldn’t you?

Fuzzy Wuzzy was a bear,
Fuzzy Wuzzy had no hair.
Fuzzy Wuzzy wasn’t fuzzy,
Was he?

In fir tar is,
In oak none is.
In mud eel is,
In clay none is.
Goats eat ivy.
Mares eat oats.

有一些是老师在批阅学生的论文和作业时无意中发现的：

Jose Can you see by the donzerly light?（与“Oh say can you see by the dawn’s early light?”同音）
It’s a doggy-dog world.（“doggy-dog”与“dog-eat-dog”同音）
Eugene O’Neill won a Pullet Surprise.（“Pullet Surprise”与“Pulitzer Prize”同音）
My mother comes from Pencil Vanea.（“Pencil Vanea”与“Pennsylvania”同音）
He was a notor republic.（“notor republic”与“notary public”同音）
They played the Bohemian Rap City.（“Bohemian Rap City”与“Bohemian Rhapsody”同音）

即使是单词的内部音序也是一种错觉。如果对录有“cat”一音的磁带进行分切，你无法从中分离出[k]、[a]、[t]这三个片段，这三个被称为“音素”（phoneme）的单位与字母表中的字母形成了大致的对应关系。如果你将这三个音素倒着拼接起来，你听到的不会是“tack”，而是一个不知所云的声音。正如我们将要看到的，单词的每个构件所携带的

语音信息都混杂于整个单词之内。

语音知觉是构成语言本能的另一个生物学奇迹。将口、耳作为交流工具有着极其明显的优点。我们从没有发现哪个听力正常的社群会选择用手语进行交流，虽然手语同样具有表达功能。用口说话不需要良好的照明，也不需要面对面地直视对方，从而将手和眼睛解放出来。我们既可以远距离地大声喊话，也可以凑在一起低声私语，以防被人听见。不过，在享受以声音为媒介所带来的好处时，口语也必须克服耳朵在接受信息方面存在的瓶颈。在20世纪40年代，工程师试图为盲人开发一种阅读设备，他们设计了一组与字母相对应的声音。但是，即便经过刻苦的训练，人们还是无法迅速辨认出这些声音，最多只能像老道的摩尔斯电码发报员一样，一秒钟辨认三个单位。而真实的语音感知却比这快了不知多少倍：在随意的谈话中，我们每秒可以感知10～15个音素，电视推销节目主持人的感知速度可以达到每秒20～30个音素，而人为的快速说话则可达到每秒40～50个音素。考虑到人类听觉系统的工作原理，这个速度简直不可思议。当一个类似于“滴答”的声音以20次/秒或者更快的速度不断重复时，我们就无法辨别出一个个单独的声音，而是把它们听成一串连续的长音。如果我们每秒能感知45个音素，那么这些音素就不是以声音片段的形式连续出现的，我们必须将好几个音素压缩到同一个声音片段中，然后由我们的大脑来解压。因此到目前为止，口语是通过听觉获取信息的最快方式。

没有任何一个人造系统可以与人类的语音解码相媲美，这并非是因为缺乏发明的必要，也不是因为没有人愿意去发明它。一台语音识别器将是四肢瘫痪者和其他残疾人士的福音，它也将更有助于专业人士将信息输入计算机，从而将他们的眼睛和手解放出来。此外，对于没学过打字的人、电话业务的客户以及越来越多肌腱劳损的打字员来说，这也是好事一桩。因此也就无怪乎工程师们已经花费了40多年的时间来研究这一问题，力图使计算机能够识别口语。但是，工程师总是被一个两难问题所困扰：如果一个系统能够听懂很多人的声音，那么它就只能识别少量的单词。例如，一些电话公司已经开始装备电话查询语音系统，它可以听懂任何人说的“yes”，甚至还有一些更为先进的系统可以识别从0到9这十个英文数字的读音（这对工程师来说已经很不容易，因为这十个数字在读音上完全不同）。但是，如果一个系统可以识别很多单词，那么它只能听懂一个人的声音。当今的语音识别系统还无法复制人类的解码能力，即不但可以听懂许多单词，也可以听懂许多人的声音。目前最为先进的语音识别系统当属“声龙听写”（DragonDictate），它是一款计算机软件，可以识别30 000个单词，不过它仍然存在明显的局限。它必须花费大量时间来适应用户的声音。你……必……须……以……这……样……的……速……度……说……话，每个单词之间必须停顿0.25秒，这只相当于日常语速的1/5。如果你使用的单词不在它的词典内，比如说一个人名，你就必须用“Alpha”“Bravo”“Charlie”这种字母代号拼写出来。此外，这个软件还存在15%的错误率，平均每句话中就会有一个以上的错误。所以，虽然“声龙听写”是一款相当出色的语音识别软件，但

它的识别能力甚至不如一个二流的速记员。

语音背后的生理和神经机制解决了人类语言交流系统的两个问题。一个人可能认识60 000个单词，但是，一个人的嘴里不可能发出60 000个不同的音（即便可以发出，人的耳朵也无法完全分辨），因此语言又一次用到了离散组合系统的原则。句子和短语由单词构成，单词由语素构成，语素又由音素构成。然而，与单词和语素不同的是，音素对于单词整体意义的构成毫无帮助。我们无法从“d”“o”“g”的意思及其顺序中推导出“dog”（狗）一词的意思。音素是一种独特的语言单位。它与外在的语音连接，却不与内在的心语连接。每个音素都对应一种发音方式，它们构成离散组合系统中的一个独立成分，将无意义的语音组合成有意义的语素，然后再由其他成分将有意义的语素组合成有意义的单词、短语和句子。这是人类语言的基本结构，语言学家查尔斯·霍盖特（Charles Hockett）将其称为“模式二重性”（duality of patterning）。

不过，语言本能的语素模块并非只用于拼写语素。语言规则是一套离散组合系统：音素组合成语素，语素组合成单词，单词组合成短语。它们不能相互混合或者合并。“Dog bites man”（狗咬人）不同于“Man bites dog”（人咬狗），“believing in God”（信仰上帝）不同于“believing in Dog（信仰狗）。但是，要使这些结构从一个人的脑中传到另一个人的脑中，就必须将它们转化为声音信号。人们所发出的声音信号并非如按键式电话那样发出一串清脆的哔哔声，人们的言语是一条由气息构成的河流，并在口腔和喉头肌肉的制约下形成一个个蜿蜒曲折、清浊高下的弯道。大自然在语音上面临的问题不外乎以下两种：一是将说话者头脑中的一串离散信号编码为一串音流，即数字信号向模拟信号的转换；二是在听者头脑中将一串音流解码为一串离散信号，即模拟信号向数字信号的转换。

因此，语音的诞生取决于几个步骤。首先，形成一组数量有限并可以通过排列组合的方式构成单词的音素列表；其次，对这串音素进行抛光打磨，使它们易于发音，也易于理解；最后，将它们运用到实际的交流场合。我将对这些步骤做详细的解说，并告诉你它们如何塑造我们日常遇到的各种言语现象的：诗歌、耳误、口音、语音识别设备以及不可理喻的英语拼写体系。

元音和辅音

要理解语音的本质，我们有一个简单的方法，即考察一股气流是如何从腹部开始经由声道传播于口外的。

在说话时，我们会改变正常的呼吸频率，更为快速地吸入空气，然后借助肋部肌肉的力量抵消肺部的弹性回缩，将它平缓地释放出来。如果不这样做，我们说的话听起来就会像气球放气时发出的声音，单调而乏味。在这里，语法比二氧化碳更有优先权：我们抑制住调节身体摄氧量的呼吸循环系统，将呼气时间延长到一个短语或者句子的长度。这可

能会导致轻微的呼吸过度或者缺氧，从而也解释了为什么发表一场公共演说是如此累人，以及为什么我们很难一边跑步一边和他人交谈的原因。

气流离开肺部，沿气管上行，直达喉头（也就是我们可以看见的咽喉的突起部位喉结）。喉头类似于一个阀门，中间有一道缝隙，即声门，声门两侧分别覆盖着一片可以自由伸缩的肌肉组织，也就是人们所说的声带（不过它更准确的名称是声襞，因为它并非如早期解剖学家所认为的那样是一种带状组织）。声带能够关闭声门，从而将气流密封在肺部。这可以帮助我们鼓起自己的上半身，就像扎紧的气囊一般。如果你试图在不使用双手的情况下从椅子上站起来，你就会感觉到自己的喉头是紧缩的。在出现咳嗽、排便等生理行为时，喉头也会关闭。举重运动员或者网球选手在发力时会发出嘶吼，也说明了我们是使用同一个器官来密封肺部和制造声音的。

声带也可以部分地闭合声门，使得气流在通过声门的时候发出嗡鸣的声音。这是因为高度压缩的气流将声带向外推开，而声带又会迅速反弹，将声门关闭，直到气流压力不断累积，迫使它再度打开，从而开始一个新的循环。因此，一股气流被化整为零，间断性地释放出来，由此发出一种嗡鸣声，我们称之为“浊音”（voicing）。你可以试着分别发出“ssssssss”和“zzzzzzzz”的声音，前者是不带声的清音，后者是带声的浊音。

声带的开合频率决定了声音的音高。通过改变声带的张力和位置，我们可以控制它的开合频率，由此也可以控制音高。这一点最明显地表现在哼歌或唱歌时，但在说话的时候，我们也会在一句话中不断地改变音高，这一过程就是“语调”（intonation）。正常的语调使得人类在语言发音上有别于科幻电影中的机器人以及《周六夜现场》节目中的尖头外星人。语调也可以用来表示讽刺、强调以及说话者的喜怒哀乐等情绪。在所谓的“声调语言”（如汉语）中，人们通过升降调来区分词义。

虽然浊音产生的声波拥有主要的振动频率，但它与音叉或应急警报等只拥有一个频率的纯音不同。浊音是一种频率丰富、拥有多种“谐波”（harmonic）的声音。例如，男声声波的振动频率不仅限定于100Hz，还包括200Hz、300Hz、400Hz、500Hz、600Hz、700Hz直至4 000Hz以上，女声声波的振动频率则包括200Hz、400Hz、600Hz不等。在这里，声源的丰富性就显得至关重要，它为声道的其他部分制造元音和辅音提供了原料。

如果我们由于某种原因不能用喉头发声，则可以借助任何一种频率丰富的声源来实现这一点。在低声耳语时，我们的声带是平展的，这导致气流沿着声带边缘四散开来，从而形成一种紊流或噪声，听起来就像“嘶嘶”的声音或者无线电静态噪声。这种“嘶嘶”声并不是由一系列谐波构成的不断重复的声波，如我们说话时发出的周期性声音，而是一种忽高忽低的锯齿状声波，由时刻变化的频率混合而成。然而，这一混合

材料正是声道的其余部分用来制造窃窃私语的原料。一些被切除喉头的患者能够学会用食管发声，或者通过打嗝的方法来制造必要的声音；有些人则在自己的颈部放置振动器。20世纪70年代，吉他手彼得·佛莱普顿（Peter Frampton）就将电吉他的扩声通过管道传入嘴中，好让自己能够在演唱时发出弦音，正是这种弦音效果助其收获了摇滚生涯中的两张热卖唱片。

这股振频丰富的气流在离开身体之前，还要穿过一段狭长的空腔：它包括舌头后面的咽喉、舌头和上颚之间的口腔、双唇的开合部位以及另一条备用通道：鼻腔。每段空腔都具有特定的长度和形状，能够通过“共振”（resonance）的方式对穿过的声音产生影响。不同频率的声音有不同的波长（即声波波峰之间的距离），音调越高，波长就越短。在通过具有一定长度的管道时，声波会在到达管道的另一端时向后反弹。如果管道的长度和声波的波长形成一定的比例，每个反弹的回波都会增强下一个来波。如果长度不同，那么回波和来波就会互相干扰，这就好比荡秋千，如果你能在秋千荡得最高的时候稍加推力，就能收到最好的效果。因此，一个特定长度的管道能够放大某种频率的声音，并过滤掉其他频率的声音。你可以通过给一个瓶子注水来体验这种效果：搅动的水声被水面和瓶子开口之间的空气柱过滤，水越多，空气柱就越短，共振频率也就越高，水声也就越小。

我们听到的各种元音，都是对喉头所发出的声音进行放大或过滤的结果，只不过在组合方式上有所不同。通过移动口腔中的5个发音器官的位置，我们可以改变共振腔的形状和长度，以形成不同的组合共振。例如，[ee]这个音是由两种共振组合而成，一种是以喉腔为主的共振，频率介于200～350Hz之间，另一种则是以口腔为主的共振，频率介于2 100～3 000Hz之间。一个空腔过滤的频率范围与进入该空腔的特定的频率组合并不相干，因此，无论是说话还是耳语、高歌还是低唱、嗝音还是鼻音，所有的[ee]音听起来都是一个音。

舌头是最重要的言语器官，因此语言也的确称得上是一门“舌头的艺术”。实际上，舌头是三个器官的总和：舌尖、舌面和舌根（即与下颚相连的肌肉）。如果你重复地发“bet”和“butt”中的元音：[e-uh]、[e-uh]、[e-uh]，就能够感觉到舌面在向前和向后反复移动（你可以通过将手指放在上下牙齿之间来感觉这种移动）。当舌头位于口腔前部时，它可以拉长舌头与喉咙之间的空腔，同时缩短舌头与双唇之间的空腔，从而改变声音的共振方式。在发“bet”的元音时，口腔可以放大振频为600Hz和1 800Hz的声音；而在发“butt”的元音时，口腔放大的是振频为600Hz和1 200Hz的声音。现在请你试着交替发出“beet”和“bat”的元音，你会发现舌面在上下跳动，运动轨迹正好与“bet-butt”的舌部运动相垂直，你甚至可以感觉到自己的下颚也在跟着舌头一起运动，以便形成发音。这种运动同样能够改变喉咙和口腔的形状，从而改变声音的共振。大脑则将不同方式的放大和过滤解读为不同的元音。

舌部运动与元音之间形成的紧密联系导致了一个颇为奇特的现象，

这种现象出现在包括英语在内的许多语言之中，即“语音象征主义”（phonetic symbolism）。当舌头较高，且位置靠前时，形成的是一个空间较小的共振腔，它放大的都是高频率的音。由此一来，以这种方式产生的元音（例如[ee]和[i]）常常让人们联想到微末之事。与此相对的是，当舌头较低，且位置靠后时，形成的则是一个空间较大的共振腔，它放大的都是低频率的音，由此产生的元音（例如“father”中的[a]以及“core”“cot”中的[o]）常常让人们联想到庞然大物。因此在英文中，老鼠被叫作“mice”，它体型很小（teeny），声音尖细（squeak）；而大象则被称为“elephant”，它体型庞大（humongous），声音洪亮（roar）。又比如，音箱上的高音扬声器（tweeter）的口径总是比低音扬声器（woofer）的口径小。此外，以英语为母语的人能够准确地猜出汉语里的“轻”（ch’ing）字代表重量小，“重”（ch’ung）字代表重量大（在针对大量外语单词的对照研究中，被试的准确率高于随机猜测，尽管不是特别明显）。我曾经向我身边一位计算机达人请教过“frob”一词的意思，她生动形象地给我上了一堂“黑客英语”辅导课：假设你为自己的立体音响添置了一台新的图示均衡器，首先，你会漫无目的地上下移动控制按钮，以测听这台设备的一般效果，这就是“frobbing”（调着玩）。然后，你会通过适度地移动旋钮，找出自己喜欢的音段，这就是“twiddling”（扭转）。最后，你会做出更为细微的调整，以获得最完美的音质，这就是“tweaking”（微调）。根据这段解释，“ob”“id”和“eak”的发音恰好符合语音象征主义的大小规则。

你是否愿意冒着被娱乐节目《60分钟》（*Sixty Minutes*）主持人安迪·鲁尼（Andy Rooney）附体的风险，想一想我们为什么不将“fiddle-faddle”（无聊）说成“faddle-fiddle”，不将“ping-pong”（乒乓球）说成“pong-ping”，不将“pitter-patter”（噼啪声）说成“patter-pitter”？为什么我们不能用“span and spic”来形容厨房的整洁，而必须说“spic and span”。同样，为什么我们必须说“riff-raff”“mish-mash”“flim-flam”“chit-chat”“tit for tat”“knick-knack”“zig-zag”“sing-song”“ding-dong”“King Kong”“criss-cross”“shilly-shally”“see-saw”“hee-haw”“flip-flop”“hippity-hop”“tick-tock”“tic-tac-toe”“eeny-meeny-miney-moe”“bric-a-brac”“clickety-clack”“hickory-dickory-dock”“kit and caboodle”“bibbity-bobbity-boo”？答案是：舌位高而前的元音往往居于舌位低而后的元音之前。没有人知道为什么这些单词要按照这样的顺序结合在一起，但它似乎能够以三段论的形式，通过另外两种奇特的现象推导出来。第一，包含“我、此时、此地”之意的单词往往拥有舌位高而前的元音，而远离“我、此时、此地”的单词则拥有舌位低而后的元音，如“me”与“you”、“here”与“there”、“this”与“that”。第二，在排列顺序上，包含“我、此时、此地”之意的单词往往排在前面，而在字面上或意味上远离“我”（或者说话者本人）的单词则排在后面，例如“here and there”（而非“there and here”）、“this and that”“now and then”“father and son”“man and machine”“friend or foe”“the Harvard-Yale game”（哈佛大学的叫法）、“the Yale-Harvard game”（耶鲁大学的叫法）、“Serbo-Croatian”（塞尔维亚人的叫法），“Croat-

Serbian”（克罗地亚人的叫法）。因此，这个三段论可以表述为：

前提一：“我” = 高前元音，
前提二：“我”通常位于前排，
结论：高前元音通常位于前排。

接下来让我们考察一下其他的言语器官。你可以试着交替发出“boot”和“book”的元音，并注意自己的嘴唇变化。当你发“boot”的音时，你的嘴唇呈圆形并向前突出，这等于在声道前端增加了一个空腔。这个空腔拥有自己的共振值，可以放大和过滤其他振频，使其发出的元音和其他元音形成明显的差别。正是由于唇形变化对声音效果的影响，我们才能在与兴高采烈的人通电话时“听”到他的微笑。

还记得你的小学老师曾经教过的内容吗？“bat”“bet”“bit”“bottle”“butt”中的元音是“短音”，“bait”“beet”“bite”“boat”“boot”中的元音是“长音”。你当时是不是根本不知道她在说什么？很好，请把它们统统忘掉吧，这些知识早已是陈年往事。早期英语往往通过元音发音的快慢来区分单词，这有点儿像现代英语中“bad”（坏）与“baaaad”（好）的区别。但到了15世纪，英语的发音经历了一场大地震，史称“元音大转移”（Great Vowel Shift）。通过舌根的前移，那些原本发音较长的元音变成了“紧元音”，即发音时舌头紧绷，舌面隆起，而不像以前那样松弛扁平。隆起的舌面缩小了口腔上方的空腔，改变了声音的共振。此外，现代英语中的一些紧元音，比如“bite”和“brow”的元音，属于“双元音”（diphthong），即两个元音快速、连续地发音，听起来就像是一个元音，如“bite”读作[ba-eet]，“brow”读作[bra-oh]。

如果你尽可能地拉长“Sam”和“sat”的元音，推后词尾的辅音，就能听到第5个言语器官的音响效果。在大多数英语方言中，元音会因为被拉长而发生变化，例如“Sam”中的元音在被拉长后会带有浓重的鼻音，这是因为软腭（位于硬腭之后的肌肉组织）的张开使得空气得以从鼻腔通过。鼻腔也是一个共振室，当振动的空气从中经过时，它会放大和过滤另一组频率。在英语中，人们不会根据元音是否带有鼻音来区分单词，但是像法语、波兰语和葡萄牙语等许多语言却是这么做的。有些以英语为母语的人即便在说“sat”时也会把软腭张开，但我们只会认为这是带有鼻音而已，并不会把它听成另一个单词。当你因为感冒而出现鼻塞的症状时，打不打开软腭就没有什么分别了，此时你的发音显然不带鼻音。

到目前为止，我们探讨的都是元音。在发这些音时，气流从喉头出发直达外界，整个过程畅通无阻。如果气流在途中遇到某种阻碍，就形成了辅音。你可以试着发出“ssssss”的音，为了发这个音，你必须将舌尖（第6个言语器官）抬起，使之与牙床相抵，只留下一道细小的开口。如果你强迫气流穿过这个开口，这股气流就会汹涌地激荡开来，并发出“噪声”。根据开口的大小以及开口之前的谐振腔的长度，噪声中的某

些声波会比其他频率的声波听起来更为响亮，这些声波的波峰和频率范围决定了[s]的音色。此外，这个噪声的产生是源自气流的摩擦，因此这类声音也被称为“擦音”（fricative）。如果将急促的气流从舌头和上颚之间挤出来，就可以得到[sh]的音；从舌头和牙齿之间挤出来，就可以得到[th]的音；从下唇和牙齿之间挤出来，就可以得到[f]的音。此外，我们还可以通过舌面或者声带的移动来制造湍流，以发出“ch”在德语、希伯来语、阿拉伯语中的不同读音，例如“Bach”（巴赫）、“Chanukah”（光明节）等。

现在请你发一下[t]的音。你可以感觉到，舌尖同样对气流形成了阻碍，但这一次它没有留下任何缝隙，而是完全阻塞了气流的前进。随着压力的增大，你猛然间放开舌尖，让气流喷涌而出（笛手们正是通过这种方式来分奏不同的音符的）。其他的“塞辅音”（stop consonant）还有：通过闭合双唇发出的[p]音、通过将舌面抵住上颚发出的[k]音以及由喉头发出的喉塞音（如“uh-oh”中的辅音）。当你发出一个塞辅音时，听者往往要经历以下三个阶段：首先，什么声音都没有，因为气流被障碍物完全阻塞，此时的塞辅音就像是“寂静之声”。然后，随着气流的释放，突然爆发出一种急促的噪声，它的振动频率取决于开口的大小和谐振腔的长度。最后，随着舌头滑动到下一个元音的发音位置，浊音逐渐加强，由此过渡为平缓变化的共振。正如我们将要看到的，这种三级跳式的发音方式令语音识别工程师痛苦不堪。

最后请你再发一下[m]的音。你双唇紧闭，就和发[p]音一样，但这一次气流并不是被无声地阻塞在空腔中，你可以持续地发出[mmmmm]的音，直到透不过气来。这是因为你在紧闭双唇的同时张开了软腭，使得所有空气得以通过鼻腔释放出来，这时发出的声音是在鼻腔和前部口腔的共振下被放大的结果。此时如果开启双唇，就会产生一种平缓变化的共振。从形式上看，这个共振与[p]音的共振非常相似，只是它无须经过“寂静-爆发-加强”这三个阶段。[n]的发音原理与[m]类似，只不过阻碍气流通行的是舌尖，同时，舌尖也是[d]和[s]的发音器官。此外，“sing”中的辅音[ng]也如此发音，只是阻碍气流通行的是舌面部分。

那么，我们为什么说“razzle-dazzle”而不说“dazzle-razzle”？为什么是“super-duper”“helter-skelter”“harum-scarum”“hocus-pocus”“willy-nilly”“hully-gully”“roly-poly”“holy moly”“herky-jerky”“walkie-talkie”“namby-pamby”“mumbo-jumbo”“loosey-goosey”“wing-ding”“wham-bam”“hobnob”“razza-matazz”“rub-a-dub-dub”？恐怕你从未想过这些问题。辅音之间的区别源自气流的阻塞程度：仅仅是使它产生共振，还是迫使它以噪声的形式通过障碍，又或者是完全阻止它的通行。以阻塞小的辅音开头的单词通常位于以阻塞大的辅音开头的单词之前，但这又是为什么呢？

发音器官的组合方式

现在，你已经游历了整个声道，明白了人类绝大多数语音的发声机制和听觉效果。其中的奥秘是，语音并不是由某个单独的器官以单一的运动方式制造出来的，每个语音都是一系列运动方式的组合，而每种运动方式都能对声波进行特定的雕琢和塑造，它们差不多以相同的步调通力合作，履行各自的职责。这也是为什么我们能够迅速发音的原因之一。你可能已经注意到，一个语音可以带鼻音，也可以不带鼻音，可以产生于舌面、舌尖，也可以产生于双唇，它一共有以下6种组合方式：

	鼻音（软腭张开）	非鼻音（软腭闭合）
双唇	[m]	[p]
舌尖	[n]	[t]
舌面	[ng]	[k]

同样，浊音与清音也是由不同的发音器官组合而成的：

	浊音（喉头振动）	清音（喉头不振动）
双唇	[b]	[p]
舌尖	[d]	[t]
舌面	[g]	[k]

因此，我们可以用多维矩阵的方式来描述每一个语音。第一步，确定这个语音的主要发音器官：喉头、软腭、舌面、舌尖、舌根、双唇。第二步，确定这个发音器官的运动方式：摩擦、闭塞、通畅。第三步，确定其他发音器官的配合方式：软腭是否张开（鼻音还是非鼻音）、喉头是否振动（浊音还是清音）、舌根是否紧张（紧音还是松音）、双唇是否撮起（圆音还是非圆音）。每一种方式或配合都是针对发音肌肉所下达的一组指令符号，这一符号被称为“特征”（feature）。只有分秒不差地执行这些指令，我们嘴里才能蹦出一个个音素。我们每个人都必须掌握这套高难度的“体操运动”。

在英语中，这些组合方式一共形成了40个音素，略高于世界平均水

平。其他语言有的少到只有11个音素（波利尼西亚语），有的多达141个音素（克瓦桑语或布西曼族语）。人类语言的音素总量达数千个，但它们都可以用上述6个发音器官及其部位形状与运动方式来解释。我们嘴里发出的其他一些声音则不会出现在任何语言中，例如牙齿的摩擦声、舌头刮蹭口腔底部的声音、吐舌头的声音以及唐老鸭般的呱噪声。即便是克瓦桑语和班图语中极其罕见的吸气音，也不是一种随意加入的音素，它类似于“啧啧”的声音，因为科萨族歌手米瑞安·马卡贝（Miriam Makeba）的运用而被人熟知。吸气音与塞音、擦音一样，是一种符合规范的发音特征，它可以和其他所有发音特性结合起来，构成音素表中一个新的行列。吸气音可以由双唇产生，由舌尖产生，也可以由舌面产生；它可以是鼻音，也可以是非鼻音；可以是浊音，也可以是清音。我们一共可以组合出48种吸气音!

语音模式

不同的音素库存给不同的语言带来了独特的语音模式。例如在日语中，[r]音与[l]音是不分的。当我在1992年11月4日抵达日本的时候，日本语言学家山梨正明（Masaaki Yamanashi）见到我的第一句话就是：“我们日本人非常关注克林顿的勃起（erection）。”[2]

即便是面对一段并不包含真实单词的语音流，我们往往也可以辨析出某种语音模式，例如《布偶秀大电影》（*The Muppets*）中的瑞典厨师所说的“瑞典话”，或者约翰·贝鲁西（John Belushi）扮演的日本武士所说的“日本话”。语言学家萨拉·汤姆森（Sarah G. Thomason）对声称能够与亡灵交流或者“说方言”[3]的人进行过研究，发现他们所说的神秘语言与实际语言有着相似的语音模式。例如一位进入催眠状态的通灵师宣称自己是某个生活于19世纪的保加利亚妇女，正在和自己的母亲谈论乡间遭受的兵燹之灾。这段“伪斯拉夫语”听起来就像这样：

> Ovishta reshta rovishta. Vishna beretishti? Ushna barishta dashto. Na darishnoshto. Korapshnoshashit darishtoy. Aobashni bedetpa.

当然，如果用一种语言的语音模式来拼读另一种语言的单词，这就是“外国口音”。以下这段文字摘自鲍勃·贝尔维索（Bob Belviso）编写的童话故事《杰克与魔豆》（*Jack and the Beanstalk*），它是用意大利语的语音模式来拼读英语单词的：

> GIACCHE ENNE BINNESTAUCCHE
>
> Uans appona taim uase disse boi. Neimmese Giacche. Naise boi. Live uite ise mamma. Mainde da cao.
>
> Uane dei, di spaghetti ise olle ronne aute. Dei goine feinte fromme no fudde. Mamma soi orais, “Oreie Giacche, teicche da cao enne traide erra forre bocchese spaghetti enne

somme uaine.”

Bai enne bai commese omme Giacche. I garra no fudde, i garra no uaine. Meichese misteicche, enne traidese da cao forre bonce binnese.

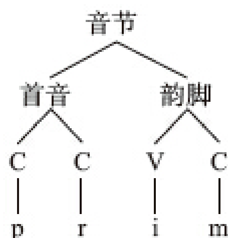
Giacchasse!

到底是什么规范了语言的语音模式呢？它显然不只是音素的简单相加，例如下面这些字母组合：

ptak	thale	hlad
plaft	sram	mgla
vlas	flutch	dnom
rtut	toasp	nyip

以上出现的所有音素都可以在英语中找到，但任何一个以英语为母语的人都能发现它们的区别：虽然“thale”“plaft”“flutch”不是英语单词，但却可以成为英语单词；而剩下的组合则既不是英语单词，也不可能成为英语单词。可见，说话者一定具备了某种隐性知识，知道本民族语言的音素的连接方式。

音素并不是以直线的形式、从左到右地装配成单词的。与单词、短语一样，它们先是组成一个个单元，然后再组成更大的单元，最终形成一种树形结构。每个音节开头的辅音群（C）被称作“首音”（onset），跟着的元音（V）和所有辅音被称作“韵脚”（rime）。

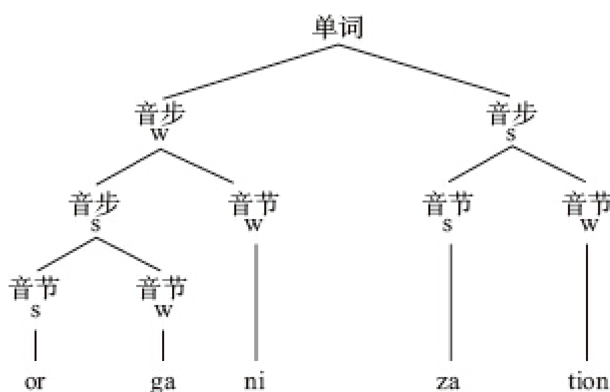


音节的生成规则规定了单词的合法结构。在英语中，首音可以由一组辅音构成，例如“flit”“thrive”和“spring”，但也必须遵从一定的限制，例如“vlit”“sring”这样的组合就不行。韵脚则可以由一个元音加上一个或一组辅音构成，例如“toast”“lift”和“sixths”。然而在日语中，首音只能由单个辅音构成，韵脚则必须是一个元音。因此，“strawberry ice

cream”（草莓冰激凌）用日语口音来读就是“sutoroberi aisukurimo”，“girlfriend”（女朋友）用日语口音来读就是“garufurendo”。在意大利语中，首音可以由辅音群构成，但韵脚尾部不得出现辅音。因此在讲述《杰克与魔豆》的故事时，贝尔维索特意使用了这一规则来模仿意大利语的语音模式，所以“and”变成了“enne”，“from”变成了“fromme”，“beans”变成了“binnese”。

首音和韵脚不仅规定了某种语言中可能出现的语音，同时，它们也是人们最为敏感的语音——词音的构成部件，因此常常被用于各种诗歌或者文字游戏中。押韵的单词拥有相同的韵脚，叠声的单词拥有相同的首音（或者仅仅是起头的辅音）。诸如“Pig Latin”“eggy-peggy”“aygo-paygo”等儿童暗语游戏往往是在首音与韵脚的交界处大做文章，比如英语中的“fancy-shmancy”“Oedipus-Shmoedipus”等意第绪式构词法。在1964年的热门歌曲《名字游戏》（*The Name Game*）中，如果舍丽·艾丽丝（Shirley Ellis）能够采用首音和韵脚的说法，就可以不必费那么多口舌来解释这些规则了（“Noam Noam Bo-Boam, Bonana Fana Fo-Foam, Fee Fi Mo Moam, Noam”）。

再进一步，音节可以组成更大的节奏单位：“音步”（foot）。



音节和音步可以依据其他规则分为强音（s）和弱音（w），这种强弱分布决定了每个音节发音时的轻重程度。与首音和韵脚一样，音步也是词音中的敏感成分，我们常常在诗歌和双关语中使用到它。“韵律”（meter）是不同音步的排列方式。如果一串连续音步以“由强到弱”的方式排列，就是“扬抑格”（trochaic）韵律，例如“Mary had a little lamb”（玛丽有只小羊羔）；如果以“由弱到强”的方式排列，就是“抑扬格”（iambic）韵律，例如“The rain in Spain falls mainly in the plain”（西班牙的雨区多是平原）。在日常对话中，我们通常将咒骂语置于重读的单词之前，例如有人问多罗茜·帕克（Dorothy Parker）[4]为什么最近没有去听交响乐，她回答道：“I’ve been too fucking busy and vice versa.”（我不是忙着做事，就是忙着做爱）。此外，虽然一些年轻

人喜欢将咒骂语插入单词中间，但也总是置于重读的音步之前，比如“fan-fuckin-tastic”（太他妈的棒了）、“abso-bloody-lutely”（绝对地）、“Phila-fuckin-delphia”（该死的费城），可见这一规则依然被严格地遵守，如果你硬要说“Philadel-fuckin-phia”，恐怕连街头的不良少年都要嘲笑你了。

语素和单词中的音素组合存储于我们的记忆之中，它们在被实际说出之前还要经历一系列调整，这些调整进一步规范了语言的语音模式。你不妨读一读“pat”和“pad”这两个单词，然后再读一读它们的“-ing”形式：“patting”和“padding”。在英语的许多方言中，这两个单词的读音完全相同，[t]和[d]的差别不复存在，而消弭二者差别的是一种叫作“闪音”的音位规则：如果一个舌尖塞辅音出现在两个元音之间，这个辅音的发音方式不再是舌头静止抵住齿龈，以积累足够的气流，而是改成舌尖轻弹齿龈，旋即离开。这种闪音规则不但适用于两个语素相连的情况下，例如“pat”和“ing”，也同样适用于由一个语素构成的单词。虽然对许多说英语的人来说，“ladder”和“latter”似乎是由不同的音素构成的，并且在心理词典中代表不同的意思，但它们的读音其实是一样的（尤其是在故作庄重的场合下）。因此当谈话内容涉及母牛时，一些诙谐之士就会大谈特谈“udder mystery”（乳房的秘密）、“udder success”（乳房的成功）等谐音词。[5]

有趣的是，音位规则的应用是一种有着固定步骤的有序操作，就如同一条生产流水线，将单词依次装配起来。比如“write”和“ride”，在大多数英语方言中，这两个单词中的元音在发音上是有一定区别的，至少“ride”中的“i”发音比“write”中的“i”要更长一些。在某些方言中，比如新闻评论员彼得·詹宁斯（Peter Jennings）、冰球明星韦恩·格雷茨基（Wayne Gretzky）以及笔者所说的加拿大英语（也就是电视剧《加拿大》中麦肯齐兄弟所操的搞笑口音），这两个元音发音完全不同。“ride”包含的是一个从元音[ɑ]滑向元音[ee]的双元音，而“write”包含的是一个从更高的元音[ʌ]滑向[ee]的双元音。但是，无论这个元音如何改变，它都遵循着一个统一的规则：[t]之前不得出现长／低的“i”音，[d]之前则不得出现短／高的“i”音。在电影《超人》（*Superman*）中，女主人公露易丝·莱恩（Lois Lane）最终以非常难得的理智推断出克拉克·肯特（Clark Kent）就是超人：他们从来没有在同一时间出现在同一地点。我们也可以同理推断说，心理词典中只有一个“i”，在它被读出来之前，音位规则会根据它是出现在[t]之前还是[d]之前进行发音上的调整。我们甚至可以猜测，储存在记忆中的原始的“i”在发音上近似ride中的“i”，而“write”中的“i”则是音位规则的产物。证据是当“i”音的身后没有[t]和[d]时，比如在“rye”中，它的发音与“ride”中的“i”相同，这显然是没有被规则改造的原始形态。

现在请再读一下“writing”和“riding”。在闪音规则的操作下，[t]和[d]的读音已经完全一致，但两个“i”的读音却仍旧不同。这是怎么回事呢？根据上文所述，“i”音的不同完全是因为[t]和[d]的区别，而[t]和[d]的区别已经被闪音规则消除。这表明在规则的应用上，“i”音的变化规则

优先于闪音规则。换句话说，这两个规则在应用上有固定的顺序，元音变化在前，闪音变化在后。之所以如此，可能是因为闪音规则的存在是为了让发音变得更加容易，因此它在由脑到口的加工链条中处于更为下游的位置。

元音变化规则还有另一个重要特征。“i”音不只会在[t]前发生改变，它在许多辅音之前都会发生改变，试比较：

prize	price
five	fife
jibe	hype
geiger	biker

这是否意味着“i”音有5种不同的变化规则，分别用在[z]与[s]、[v]与[f]等5种不同的区别上？显然不是。这些引起变化的辅音[t]、[s]、[f]、[p]、[k]与它们各自的对应辅音[d]、[z]、[v]、[b]、[g]有一个共同的区别：它们都是清音，而它们的对应辅音都是浊音。因此我们只需要一个规则：“i”的读音在清辅音之前发生变化。我们可以通过一个事例来证明它是存在于人们头脑中的真实规则，而不是为了节省笔墨而将5个规则硬凑成一个规则。如果一个以英语为母语的人能够正确地读出德语中的“ch”（如the Third Reich），他就会将德语中的“ei”读成“write”中的“i”，而非“ride”中的“i”。英语中没有辅音[ch]，所以以英语为母语的人不可能知道关于它的任何音位规则。但是，由于它是清辅音，因此只要元音变化规则对于任何清辅音都有效，那么以英语为母语的人便会清楚地知道该怎么做。

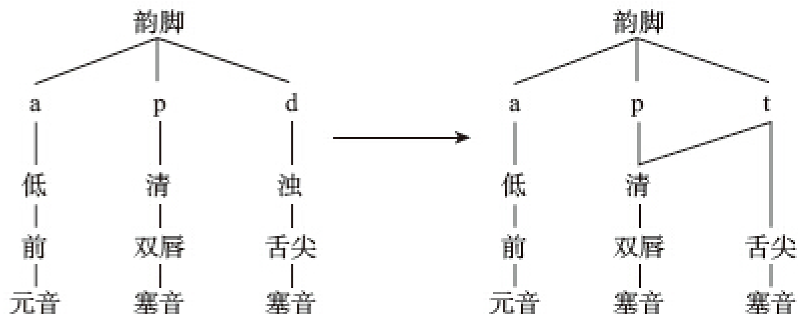
这种选择性变化不仅出现在英语中，也在所有语言中有所体现。音位规则很少由单个音素触发，它们往往适用于一整类有着某种共同特征的音素，例如同为浊音，同为塞音或擦音，或者有相同的发音器官。这表明，音位规则并不是将音素看成一串符号，而是透过音素的外在形式，把握其内在的发音特征。

因此，音位规则操纵的是发音特征，而不是音素。请读一读下面这些动词过去式：

walked	jogged
slapped	sobbed
passed	fizzed

在“walked”“slapped”和“passed”中，“-ed”读作[t]；在“jogged”“sobbed”和“fizzed”中，“-ed”读作[d]。现在你或许已经能够推断出这种差别背后的原因了：读作[t]是因为它跟在[k]、[p]、[s]等清辅音之后，而读作[d]是因为它跟在[g]、[b]、[z]等浊辅音之后。由此可见，我们的头脑中必定存在一个特定的规则，它能够回头查看词干的末尾音素，以确定其是否属于浊音，然后依据检查的结果来调整后缀“-ed”的读音。为了证实这一假设，我们可以要求人们念下面这句话：“Mozart out-Bached Bach”（莫扎特比巴赫还巴赫）。动词“out-Bach”包含了“ch”音，但英语中并没有这个音。然而，每个说英语的人都会将“out-Bached”的后缀“-ed”读作[t]，因为“ch”是一个清辅音。我们甚至可以用一些例子来证明后缀“-ed”是以[d]音储存于记忆之中的，而[t]音则是规则变化的结果。例如单词“play”“row”不是以辅音结尾的，而每个人都将它们的过去式读成“plade”和“rode”，而非“plate”和“rote”。在没有辅音触发音位规则的情况下，我们听到的显然是存储于心理词典中的最初读音，也就是[d]。这一现象揭示了现代语言学的一个重要发现：语素能够以与其实际发音不同的形式存储于心理词典之中。

偏好理论的读者恐怕还要忍耐一会儿，等我把下一段内容讲完。请注意，在“[d]→[t]”变化规则的背后存在着一种奇特的模式：首先，[d]本身是个浊音，它也必须跟在浊辅音之后；[t]是一个清音，它则必须跟在清辅音之后。其次，除了清、浊之外，[t]和[d]在发音上是相同的：它们的发音器官都是舌尖，而且发音方法也相同，即用舌尖抵住齿龈，阻塞气流，然后再释放出来。因此，这条变化规则并不是随意地变更音素，比如在高元音之后将[p]变成[l]，或者随机挑选其他音素。整个变化过程就像是针对后缀“-ed”实施的一场“外科手术”，将它的发音调整为与其浊音相对应的清音，而保留其他的发音特征。换言之，在将“slap□-ed”的读音转变为“slapt”的过程中，音位规则是将清浊指令连同“slap”的[p]音一起打包，作用于后缀“-ed”之上的，如下所示：



“slapped”中的[t]音与“slapped”中的[p]音形成了匹配关系，是因为它们都是清音。它们在心理词典中被视作同一个特征，从而将两个音段联系起来。这种情形在其他语言中也很常见。例如清浊、元音音质、语调等特征可以为单词中的各个音素提供一种横向联系，仿佛每个特征都住在自己的“音层”（tier）中，而不是与某个单独的音素拴在一起。

可见，音位规则关注的是特征，而不是音素。它们调整的也是特征，而不是音素。前文说过，正是一类类特征的排列组合，才形成了语言中的各种音素。这些事实表明，语音的原子是特征，而不是音素，这些特征存储于大脑之中，成为大脑的操作对象。音素只不过是一组特征的集合。因此，即便是在最小的语言单位——特征的层面上，语言也是以组合系统的方式进行工作的。

所有的语言都有自己的音位规则，可它们又有什么用呢？你或许已经注意到，这些规则可以使发音变得更加容易。对两个元音之间的[t]或[d]进行闪音处理，可以帮助我们更快地发音，而不必让舌尖为了积累足够的气压而长时间地保持不动。将单词词尾的清音特征作用于后缀之上，可以使说话者不必先关闭喉头发词尾的音，再打开喉头发后缀的音。乍看之下，音位规则仅仅是一组偷懒的方法。从这个角度出发，人们很容易注意到其他方言中的语音调整现象，并将这种调整归结为说话者的懒惰。这种心理非常普遍，无论是英国人还是美国人中。例如萧伯纳写道：

> 英国人不尊重他们的语音，不肯教他们的孩子好好说它。他们无法正确地拼读，因为他们拥有的是一套古老的外来字母系统，其中只有辅音（而且不是所有辅音）有一致的发音规则，因此只要一个英国人开口说话，就注定要遭到其他英国人的鄙视。

莱德勒在《如何听懂美国人的含混口音》（*Howta Reckanize American Slurvian*）中写道：

> 一直以来，语言爱好者都在为美国人说话时的拙劣发音而伤神。那些听觉敏锐的人不得不承受极大的痛苦和愤懑，听着

人们把“government”念成“guvmint”，把“accessories”念成“assessories”。事实上，无论走到哪里，我们都受到含混不清的口音的围攻。

但是，如果这些悲愤者的耳朵能够再敏锐一些，他们或许就能注意到这样一个事实：没有任何一种方言允许人们在发音上敷衍了事。音位规则一手提供方便，一手又把它拿走。一个乡下人也许会因为将“Nothin’ doin’”中的“g”音省略而遭到嘲笑，但他却很有可能清晰地发出“pólice and accidént”中的元音[ə]，而那些自以为高人一等的知识分子却会把它弱化为中性元音[uh]。当布鲁克林道奇队的投手韦特·霍伊特（Waite Hoyt）被球击中的时候，一位球迷在看台上大声叫道：“Hurt’s hoit!”（受伤了霍伊特）。喜欢“pahk their cah in Hahvahd Yahd”（即“park their car in Harvard Yard”，把车停在哈佛校园）的波士顿人也喜欢把自己的女儿叫作“Sheiler”（Sheila）和“Linder”（Linda）。1992年，马萨诸塞州韦斯特菲尔德市（Westfield）的居民提交了一份法案，禁止本市学校雇用任何“带有口音”的外来教师——这可是千真万确之事。一位具有怀疑精神的女士曾给《波士顿环球报》（*Boston Globe*）写信，说自己当年的老师—— 一位土生土长的新英格兰人曾用“orphan”和“often”来解释“同音词”，另一位搞笑的读者也说自己当年因为将“cuh-rée-uh”拼写成“Korea”，将“cuh-rée-ur”拼写念成“career”而让老师气愤不已。不过，很快，这个提议就被撤回了。

我们有充足的理由说明为什么音位规则要对发音上的“懒惰现象”实施严格监管，为什么所有的方言都不允许它的使用者随心所欲地偷工减料。说话者的每一次偷工减料都会让听者付出脑力上的代价。如果一个社会由懒惰的说话者构成，那么它也必然是一个勤奋的听者社会。如果这个社会由说话者说了算，那么所有的音位规则都将被取消；但如果由听者说了算，语音就会走上相反的道路，它会迫使说话者在发音时严格遵守音位规则，以扩大易混音素的听觉差异。事实上，许多音位规则也正是这么做的。例如英语中有这样一条规则：一个人在发[sh]音时必须将双唇撮圆，而在发[s]音时则不必如此。这个额外动作的好处是：撮起的双唇拉长了共振腔的长度，从而加强了将[sh]和[s]区分开的低频噪声，听者也就能够更加容易地识别出[sh]音。虽然每个说话者同时也是一个听者，但人性的伪善使我们不敢贸然依靠说话者的远见和体贴。相反，语言社区的每个成员都宁愿接受一套相对严格、有张有弛的音位规则，并在牙牙学语的孩提时代就已掌握这套规则。

即便音位规则并未扩大易混音素的听觉差异，它也可以给听者带来好处。它使得语音模式具有可预测性，从而增加了语言的“羡余性”（redundancy）。据估　计，就携带的信息量而言，英语文本的实际长度是其所需长度的2～4倍。例如，本书在我的计算机磁盘中占了900 000个字符，但我的压缩软件可以利用字母排列顺序的羡余性，将其压缩到400　000个字符，而不含英语文本的计算机文件则无法压缩到这个程度。逻辑学家奎因解释了为何许多系统都具有羡余性特征：

这是对最低需求的一种明智超越。这是一座设计精良的大桥在承受始料未及的压力时依然屹立不倒的原因所在。这是未雨绸缪的保护之策。这也是为什么我们在填写邮寄地址时尽管已注明邮政编码，却仍要写下城市和州名的原因，否则的话，一旦邮政编码中的某个数字写得不太清楚，就可能搞砸一切……据传说，有个王国曾经因为缺少一个马掌钉而灭亡。羡余性正是我们防范这种不稳定因素的手段。

多亏了语言的羡余性，即便将句子中的元音全部替换成“x”，你也能读懂我所写的内容（yxx cxn xndxrstxnd whxt x xm wrxtxng xvsn xf x rxplxcx xll thx vxwxls wxth xn“x”）；而如果把句中的元音都去掉的话，辨别起来就更难一些（t gts lttl hrdr f y dn’t vn kn whr th vwls r）。在倾听别人说话的时候，音位规则所提供的羡余性能够补偿声波上的模棱两可之处。例如，当听者听到“thisrip”这个音时，他知道这一定是“this rip”而不是“the srip”，因为在英语中，[sr]这个辅音连缀是不合法的。

为什么语音识别如此之难

那么，为什么我们已经可以将人送上月球，却制造不出一台具有听读功能的计算机呢？根据我前面的解释，每个音素都拥有一个专有的听觉签名：对元音来说是一组共振，对擦音来说是一段噪声，对塞音来说是一个气流的爆破过程。按部就班的音位规则以可预测的方式对音素的排列次序进行规范调整。假设我们可以循着这些规则原路返回，想必就可以回到最初的起点。

语音识别之所以如此困难，是因为人类的大脑和口头之间存在许多龃龉之处。世界上没有两个人的声音是相同的，无论是声道形状还是发音习惯，都存在个体差异。说话的语气和速度也会影响音素的听觉效果。在快速交谈的时候，许多音素会被直接略过。

但是，为什么我们目前还无法制造出一台电子速记设备？主要原因就是一种肌肉控制现象的存在：“协同发音”（coarticulation）。假设在你面前放一个碟子，在碟子旁边30厘米的地方放一个咖啡杯。现在要求你快速地触碰一下碟子，然后再拿起咖啡杯。显然，你会选择触碰离咖啡杯最近的碟子边缘，而不会触碰碟子的中心。而且，在你的手伸向碟子的同时，你的手指就已经做出了触碰碟子边缘的姿势。这一组平稳、自然的重叠动作是运动控制的一个普遍现象，它缩小了身体移动的必要力量，降低了关节的劳损度。在这一点上，舌头与喉头也不例外。当我们要发一个音素的音时，我们的舌头无法瞬间判断出自己应该抵达的目标位置。舌头是一块分量不轻的肉，它的移动需要一定的时间。因此在舌头移动的过程中，我们的大脑就已经通过轨道的计算，预测出了它的下一个位置，正如触碰碟子、拿起咖啡杯的操作一样。在条件允许的范围内，我们总是将舌头放在离下一个音素的发音位置最近的地方。如果当前的音素并没有要求发音器官必须处于怎样的状态，我们就会预测下

一个音素的发音位置，并将发音器官提前摆好。但大多数人根本察觉不到这种调整，除非被有意提醒。请念一下“Cape Cod”（科德角），如果不是本书提醒，你可能永远都不会注意到这一点：在发这两个[k]音时，舌面的位置其实不同。此外，“horseshoe”中的第一个[s]音变成了[sh]音，“NPR”中的[n]音变成了[m]音，“month”和“width”中的[n]音和[d]音的发音位置是齿部，而不是通常的齿龈。

由于声波对共振腔的形状极其敏感，因此这种协同发音会对语音造成严重干扰。每个音素的语音特征都染上了前后音素的色彩，有时在其他音素的组合下甚至会丧失自己的语音特征。这就是为什么我们无法将录有“cat”一词的磁带进行剪裁，从中找出包含一个单独的[k]音的片段的原因。当你一路剪下去时，你得到的片段最终会从一个类似[ka]的音演变为类似一声“喳喳”声或口哨的声音。从理论上说，语流中的音素叠加现象对语音识别器来说是一个福音。正如我在本章开头部分提到的，辅音和元音的信号被同时传递出来，这极大地提高了音素的发音速度。此外，我们可以为每个给定的音素找到大量羡余的声音线索。但是，只有高度发达的语音识别器才能享受这一便利，这个识别器必须对声道的混音机制有所了解。

显然，人类的大脑就是这样一台高度发达的语音识别器，但没有人知道它是如何做到的。出于这个原因，研究语音知觉的心理学家和设计语音识别装置的工程师密切关注着彼此的研究工作。语音识别的难度大得惊人，从理论上说，我们或许只能找到仅有的几条解决方案。在这种情况下，大脑的工作原理可以为语音识别装置的设计提供最好的参考，反过来说，一台语音识别装置也可以帮助我们了解大脑的工作原理。

在言语研究的早期阶段，人们已经发现听者能够预测说话者可能要说的内容。这种预测可以缩小听者对语音信号的分析范围。我们已经注意到，音位规则能够提供一种可资利用的羡余度，但人类的能力并非仅限于此。心理学家乔治·米勒曾用磁带播放出一些夹杂着背景噪声的句子，并要求被试复述他们听到的内容。其中一些句子符合英语语法且合乎情理：

Furry wildcats fight furious battles.

毛茸茸的野猫们发生了激烈的搏斗。

Respectable jewelers give accurate appraisals.

受人尊敬的珠宝商给出了准确的鉴定。

Lighted cigarettes create smoky fumes.

点燃的香烟散发出呛人的烟雾。

Gallant gentlemen save distressed damsels.

勇敢的绅士们解救了受困的少女。

Soapy detergents dissolve greasy stains.

柔滑的洗涤剂溶解了油污。

而另一些句子则像“无颜的绿色念头”一样，由单词胡乱拼凑成短

语，虽然符合语法，但意思却十分荒谬：

Furry jewelers create distressed stains.
毛茸茸的珠宝商们散发出受困的污渍。
Respectable cigarettes save greasy battles.
受人尊敬的香烟解救了油腻的战斗。
Lighted gentlemen dissolve furious appraisals.
点燃的绅士们溶解了激烈的鉴定。
Gallant detergents fight accurate fumes.
勇敢的洗涤剂与准确的烟雾发生了搏斗。
Soapy wildcats give smoky damsels.
柔滑的野猫们给出了呛人的少女。

还有的句子是将短语结构打乱，将相关的单词放在一起，例如：

Furry fight furious wildcat battles.
毛茸茸打架激烈的野猫战斗。
Jewelers respectable appraisals accurate give.
珠宝商们受人尊敬的鉴定准确地给出。

最后是由单词混乱堆砌而成的句子，例如：

Furry create distressed jewelers stains.
毛茸茸的创建受困的珠宝商们污渍。
Cigarettes respectable battles greasy save.
香烟受人尊敬的战斗油腻的拯救。

结果显示，人们最擅长准确地复述那些既符合语法又合乎情理的句子，其次是符合语法但毫无意义的句子和不合语法但稍有意义的句子，最差的是不合语法又毫无意义的句子。

The Instinct Language
语言认知实验室

数年之后，心理学家理查德·沃伦（Richard Warren）也进行了一个类似的实验，他将一些句子的录音放给被试听，例如“The state governors met with their respective legislatures convening in the capital city”，只不过他将“legislatures”的第一个“s”剪掉，换上一个咳嗽的声音。结果听者根本没有注意到这个被去掉的声音。

如果我们将声波认定为语言结构层级的最底层，即由声音到音素，由音素到单词，由单词到短语，由短语到句子，最后由句子到思想，那么我们所揭示的现象似乎表明，人类的语音知觉似乎采用的是由上而

下，而非由下而上的工作机制。或许我们一直都在自觉或不自觉地利用所有可供支配的知识，猜测说话者下一句将要说出的内容：从协同发音对声音的扭曲影响，到英语的各种音位规则和语法规则，再到有关现实世界的人际关系的固有印象，以及对说话者此时此刻心中所想的推断。如果这些预测足够准确，那么大脑的声学分析就可以不必那么精确，声波缺失的内容可以由背景知识来填补。举例而言，如果你正在聆听一场有关生态破坏的报告，你会特别留心与濒危动植物相关的单词，当你听到一个含混的发音“eesees”时，你能够将它正确地理解为“species”（物种），除非你是《周六夜现场》那位耳背的新闻评论员艾米丽·莱特娜（Emily Litella），对保护濒危粪便（endangered feces）[6]运动大加鞭挞。事实上，喜剧明星吉尔达·拉德纳（Gilda Radner）扮演的一些角色之所以许多笑话迭出，例如义正词严地反对拯救“苏联珠宝”（Soviet jewelry）[7]、谴责制止“街头小提琴”（violins in the streets）[8]、反对保护“自然赛马”（natural racehorses）[9]，并不是因为底层的语音处理系统出了问题，而是因为上层的知识结构存在缺陷，这个知识结构本可以阻止她得出错误的理解。

语音知觉由上而下的工作机制让某些人深感不安，它验证了相对主义的哲学理论：我们想听到什么，就听到了什么，我们的认识决定了我们的知觉，最终而言，我们与客观世界并没有直接联系。从某种意义上说，任由上层摆布的知觉的确是一种受到控制的幻觉，这正是问题所在。一个感知者如果必须仰仗自己的预测，那么他显然处于十分不利的位置，因为这个世界是无法预测的，即便在最好的条件下也是如此。我们有理由相信，人类的语音知觉在很大程度上来自于客观的声音。

如果你有一个不怕麻烦的朋友，你可以尝试下面这个实验。首先，从词典里随机挑选出10个单词，然后给这位朋友打电话，将这10个单词清楚地报给他听。你的朋友很可能仅仅依靠声波以及英语词语、语音方面的知识，就足以将这10个单词拼写下来。此时，你的朋友不可能用到短语结构、背景知识或者故事情节等更高层级的预测能力，因为一组随机出现的单词提供不了任何相关信息。虽然我们在嘈杂的环境下会求助于更高层级的概念知识（即便在这种情况下，我们也无法确定到底是知识改变了知觉，还是它仅仅让我们能够在事后做出合理的猜测），但我们的大脑似乎天生就能够将声波所携带的语音信息完全提取出来，我们的第六感或许是将语音感知为语言，而非声音。但它毕竟是一种知觉，是将我们和外部世界联系起来的媒介，而不仅仅是一种暗示性的幻觉。

还有一种现象可以证明语音知觉并不是一种源自幻觉的期待，这就是专栏作家乔恩·卡罗尔（Jon Carroll）所说的“幻听”。卡罗尔曾经听错了苏格兰民谣《莫雷的伯尼伯爵》（*The Bonnie Earl O'Moray*）的歌词：

They have slain the Earl of Moray,
And laid him on the green.
他们杀死了莫雷的伯爵，

并将他放在了青草地上。

他一直以为这两句是“They have slain the Earl of Moray, And Lady Mondegreen”（他们杀死了莫雷的伯爵和莫德格林夫人）。幻听是一种非常普遍的现象（它是前文提到的“the Pullet Surprises”和“Pencil Vaneas”的升级版），例如：

A girl with colitis goes by.

一个患有结肠炎的女孩走了过去。

A girl with kaleidoscope eyes.

一个双眸如万花筒的女孩。——出自甲壳虫乐队歌曲《缀满钻石天空下的露西》

Our father wishart in heaven; Harold be they name …Lead us not into Penn Station.

我们在天上的父威沙特，哈罗德是他们的名字……不要让我们进入宾州车站。

Our father which art in Heaven; hallowed be thy name … Lead us not into temptation. From the Lord’s Prayer.

我们在天上的父，愿人都尊你的名为圣……不叫我们遇见试探。——出自《主祷文》

He is trampling out the vintage where the grapes are wrapped and stored.

他正在踩踏摧毁包裹、储藏葡萄的地方。

He is trampling out the vintage where grapes of wrath are stored.

他正在踩踏摧毁储藏盛怒葡萄的地方。——出自《共和国战歌》。

Gladly the cross-eyed bear.

快乐的斗眼熊。

Gladly the cross I’d bear.

我欣然背负的十字架。

I’ll never be your pizza burnin’.

我从来都不想成为你的烤比萨。

I’ll never be your beast of burden.

我永不会成为你的负担。——出自滚石乐队的歌曲

It’s a happy enchilada, and you think you’re gonna drown.

这是个快乐的辣肉馅玉米卷，而你却认为自己就要被淹死。

It’s a half an inch of water and you think you’re gonna drown.

这里的水有半英寸深，而你却认为自己就要被淹死。——出自约翰·普林的歌曲《世界转动的方法》

幻听的有趣之处在于，听错的内容通常比歌词本身更不合理。它们完全不符合一位理性的听者对说话者表述内容所做的一般预期。在一个

案例中，有个学生固执地将骇人蓝乐队（Shocking Blue）的热门歌曲《我是你的维纳斯》（*I'm your Venus*）听成了“我是你的阴茎”（I'm Your Penis），他非常奇怪为什么这样的歌曲可以在电台中播放。这些幻听的句子的确符合英语的语音、语法（有时）和词语（虽然并不总是这样，例如“mondegreen”一词本身）。显然，听者被一组与语音相符的单词所引导，这些单词的组合形式或多或少地符合英语短语的结构规则，但合理性和一般预期却没有派上用场。

人工语音识别的研究史也提供了类似的证据。20世纪70年代，在雷伊·雷蒂（Raj Reddy）的带领下，美国卡内基梅隆大学的一组人工智能研究人员设计了一个名为“HEARSAY”的计算机程序，它能够依据人们的口头指令移动棋子。在自上而下的语音知觉理论的影响下，他们设计的程序是一个由许多“专家”子程序构成的“社区”，这些子程序相互合作，对语音信号做出最为合理的解释，其中有的子程序专门负责声学分析，有的则负责语音、词语或者语法，还有的专门负责棋子的走法，甚至下棋时的棋局策略。有一个故事是这样的：国防部的某位将军曾经莅临研究所，参观这个由国防部资助的研究项目。当他坐在棋盘前，面对连着计算机的麦克风时，科学家们都不由得捏了一把汗。结果将军清了清嗓子，程序立刻显示：“王兵进两格。”

本章前面提到的最新程序声龙听写更侧重于声学、语音和词法的分析，这似乎是它更为成功的原因所在。这个程序拥有一部包含单词及其音素排列的词典。为了准确预测音位规则和协同发音的影响，设计者让程序掌握了每个英语音素在任何一个可能音素之前或之后的发音情况。对于每一个单词而言，这种“音素-语境”关系构成了一个微型链条，并附带有声音单位的转换概率。这个链条是人类语音机制的原始模型。当现实中的真人使用这个程序时，链条中的概率会进行调整，以捕捉说话者的语言习惯。此外，每个单词也附带有一个概率，这取决于该单词在该种语言中的出现频率和说话者的语言习惯。在这个程序的某些版本中，每个单词的概率值会依据前面出现的单词进行调整。这是该程序唯一用到的自上而下的信息。通过这些知识，这个程序能够计算出输入语音信号的说话者最有可能说出哪个单词。即便如此，比起听力正常的普通人来，“声龙听写”还是更加依赖于预期判断。在我所观看的演示中，即便是在发音清晰无误的情况下，这个程序也要经过一番周折才能分辨“word”和“worm”，因为它一直在计算概率，期待出现频率更高的“were”的出现。

现在，你已经知道单个语音单位如何产生，它们在心理词典中如何表征以及在被说出之前又经过了怎样的调整和修饰了。接下来就是本章的最后部分，也是最值得探讨的一个问题：为什么英语拼写体系并不像乍看之下那么令人抓狂。

当然，人们对英语拼写体系的抱怨在于：虽然英语单词的拼写形式表面上与读音相符，但实际上却并非如此。有一首流传悠久的打油诗说明了这一点，其中一节内容最为典型：

Beware of heard, a dreadful word
That looks like beard and sounds like bird,
And dead：it’s said like bed, not bead—
For goodness’ sake don’t call it “deed”!
Watch out for meat and great and threat
（They rhyme with suite and straight and debt）.

请注意“heard”，一个可怕的单词
它看起来像“beard”，读起来却像“bird”。
还有“dead”，它读起来像“bed”，而非“bead”。
看在老天的份上可别把它说成“deed”!
还要注意“meat” “great”和“threat”。
（它们分别与“suite” “straight” “debt”同韵）。

萧伯纳曾经积极地倡导英语字母的改革。他表示，英语的拼写体系完全不合逻辑，例如“fish”一词就完全可以拼成“ghoti”，因为“gh”在“tough”中发[f]的音，“o”在“women”中发[i]的音，“ti”在“nation”中发[ʃ]的音。此外我们还可以将“minute”拼成“mnomnoupte”，将“mistake”拼成“mnopspteiche”。萧伯纳在遗嘱中留下了一笔奖金，用以奖励替代性英文字母表的设计者。这套字母表的特点是，口语中的每一种声音都与表中的一个字母符号形成对应关系。他这样写道：

> 要了解使用42个音标字母所带来的年际差异……你必须计算一年有多少分钟，以及每一分钟又有多少人在书写英语单词，铸造英文字模以及生产英文打字机。当你面对这个天文数字时，就会充分地意识到，即便是一个音对应两个字母符号的拼写体系，也已经让我们在几百年的时间里耗费了无数的多余精力。一套包含42个字母的新英文字母表将为我们收回巨大的成本，每时每刻都能带来几百万倍的回报。如果这套字母表得到推广，所有用来区分“enough”“cough”和“laugh”的无谓精力都会被节省下来，简化拼写运动将变得多此一举，而经济学家和统计学家也能够动手确立一套标准规范的文字使用规则了。

我并不想为英语拼写体系进行辩护。虽然语言是一种本能，但书面文字却不是。历史上发明的书面文字只有少数几种，而拼音文字，即字母与声音相对应的文字，似乎只发明过一次。许多民族并没有书面语言，那些拥有书面语言的民族也大都是从发明文字的民族那里继承或借用来的。儿童必须经过艰苦的学习才能掌握读书和写字的本领，拼写知识的习得过程不存在爆炸式发展，而且有些人始终无法掌握这门技艺。由于缺乏教育而大字不识在世界上许多地方都是一种普遍现象。难语症（dyslexia），是一种被认为由于先天缺陷而导致的阅读障碍，即便在工业化社会它也是一个严重问题，其患者人数约占总人口的5%~10%。

但是，虽然书面文字是一种连接视觉和语言的人工装置，但它必须

和语言系统形成清晰明确的对应关系，这使它也拥有了一定的逻辑规则。在所有已知的书写系统中，文字符号通常指代三种语言结构：语素、音节或音素。如美索不达米亚的楔形文字、埃及的象形文字、汉语的意音文字以及日文汉字都属于语素文字；彻罗基语、古塞浦路斯语以及日文假名都是音节文字；而现代所有的音素文字似乎都源自公元前1700年的迦南人发明的一套拼音符号。总之，没有一套书写系统的符号与实际的声音单位相对应，使之可以在示波器或者声谱图上被识别出来，例如一个在特定语音背景下的音素发音，或者一个被拦腰斩断的音节。

为什么没有一个书写系统符合萧伯纳的理想？为什么不能用一个符号对应一个声音？就像萧伯纳自己在其他场合所说的一句话："生活中只有两个悲剧：一个是没有得到你想要的，另一个是得到了你想要的。"只要回想一下音位规则和协同发音的工作原理，我们就可以明白其中的道理。一套标准的萧式字母将不得不区分"write"和"ride"中的不同元音，又不得不区分"write"和"writing"中的不同辅音，另外还要用不同的拼写方式来分别代表"slapped""sobbed"和"sorted"的过去式后缀。"Cape Cod"将失去字面上的叠声形式，"horse"（马）的拼写到了"horseshoe"（马蹄）中就要发生改变。"National Public Radio"（国家公用无线电台）的缩写将莫名其妙地变成"MPR"。我们需要用新的字母来表示"month"中的"n"和"width"中的"d"。我也许可以将"often"拼得与"orphan"不同，但我的在线好友恐怕就不会这样。反过来说，我的网友拼出的"career"也许和我拼出的"Korea"一模一样。

显然，字母不能也不应该和声音形成对应关系，它们最多只能对应到心理词典中的某个特定音素。实际的语音会根据不同的语境发生变化，因此，绝对的音位拼写只会模糊它们的内在身份。表层的语音可以通过音位规则进行预测，因此，我们没有必要制造出一大堆杂乱无章的符号代表实际的语音。读者只要掌握单词的基本架构，就可以在需要的时候还原它的读音。事实上，大约有84%的英语单词是可以依据规则进行预测和拼写的。此外，由于时间和地理的阻隔，方言的音位规则存在许多差异，而正是这些音位规则将心理词典中的各个条目转换为实际语音。因此，一套与心理条目而非实际语音相对应的拼写体系可以为人们所通用。而那些拼写方式颇为古怪的单词（例如"of" "people""women" "have" "said""do""done""give"）通常都是最为常用的单词，因此人们有充分的时间去记住它们。

此外，即便是拼写体系中较难预测的部分也表现出潜在的语言规则。请看下面这几对单词，每对单词中都有相同的字母发不同的音的情况：

electric—electricity	declare—declaration
photograph—photography	muscle—muscular
grade—gradual	condemn—condemnation
history—historical	courage—courageous
revise—revision	romantic—romanticize
adore—adoration	industry—industrial
bomb—bombard	fact—factual
nation—national	inspire—inspiration
critical—criticize	sign—signature
mode—modular	malign—malignant
resident—residential	

根据以上情形，我们可以为发音不同但拼写相同的现象找到另一个原因：它可以帮助我们识别源自相同词根的不同单词。这表明，英语的拼写体系并不完全以音素为基础。在某些时候，英语字母的确代表音素；但在有的情况下，一组字母序列可以用来代表一个特定的语素。实际上，语素拼写体系往往比你想象的更为有用。毕竟我们阅读的目的是理解文章的意思，而不是把它朗读出来。语素拼写体系可以帮助读者区分同音异义的单词，例如“meet”和“mete”。它还可以提示读者一个单词中包含了另一个单词（而不仅仅是一个语音上的冒牌货）。例如，语素拼写告诉我们“overcome”中包含了单词“come”，因此它的过去式一定是“overcame”，而“succumb”虽然也包含了[kum]的音，但语素却并不是“come”，因此它的过去式不是“succame”而是“succumbed”。同样，“recede”的名词形式是“recession”，而它的同音词“re-seed”的名词形式则是“re-seeding”。

从某种程度上说，语素拼写体系一直为汉语使用者提供着良好的服务，尽管它也存在一些先天缺陷，例如当读者遇到一个新字或罕见字时，就会感到无从下手。互不相通的方言可以共用一种书面语言，即便说话者南腔北调。同样，现代人也可以读懂数千年前的众多历史文献。马克·吐温曾经说过我们自身的罗马文字系统的这种惰性现象：“他们把它写成‘Vinci’，却把它读作‘Vinchy’，外国人在拼写上总是比发音要好。”

当然，英语拼写体系还有不少可以改进之处，但它的表现已经比人

们想象的要好得多，这是因为拼写体系并不需要对应实际的语音，它的作用是代表潜藏于语音之下的抽象的语言单位，因为这才是我们真正聆听的对象。

---

[1] 汉普蒂·邓普蒂（Humpty Dumpty）：英国童谣中从墙上摔下跌得粉碎的蛋形矮胖子。——译者注

[2] 山梨正明故意用日本口音来说“election”（大选）一词，使之听上去像“erection”（勃起）。——译者注

[3] 说方言：特指在宗教拜神仪式中讲出一些不为人知的语言。——译者注

[4] 20世纪美国作家，其作品常具讽刺意味。——编者注

[5] “udder”为乳房的意思，与“utter”（彻底的）同音。——译者注

[6] 实际为“endangered species”，濒危物种。——译者注

[7] 实际为“Soviet Jewry”，苏联犹太人。——译者注

[8] 实际为“violence in the streets”，街头暴力。——译者注

[9] 实际为“natural resource”，自然资源。——译者注



会说话的大脑

在科学家看来，人脑对语言的理解能力实在超乎想象。人们几乎可以“同步”完成接收和理解语言这一极其复杂的任务。记忆负担轻的语言，才是好语言；不产生歧义的句子，才是好句子。语迹，是理解语言的必要心理活动，脑电图证实了这种记忆负担的存在。

人脑对语言的理解能力超乎想象

在过去的很多世纪里，人们一直害怕自己设计发明的机器会比自己更聪明、更强大，或者抢掉自己的饭碗。长久以来，这种恐惧都是各类科幻故事反复表现的主题。早在中世纪时，犹太人中就流传着关于“高伦”（Golem）的传说，它是一个由黏土制成的假人，由于嘴里刻着神的名字，从此获得了生命。而在电影《2001：太空漫游》中，一台名为哈尔的计算机向人类发起了进攻。但是，在20世纪50年代，当一种被称为“人工智能”（artificial intelligence，简称AI）的工程学科诞生之时，这些虚构的故事似乎就要成为可怕的现实了。如果一台计算机可以算出圆周率π的小数点后100万位，或者能够帮助公司分配薪资酬劳，人们并不会觉得有什么不妥，但是一夜之间，计算机居然拥有了论证逻辑定理的能力，而且还下起了高深的国际象棋。在随后的几年中，一些计算机已经击败了众多棋界高手。在治疗细菌感染、投资养老基金等方面，计算机程序的表现也比大多数专家更为出色。从表面上看，一旦计算机开始胜任这类智能型的工作，我们距离科幻电影中的世界似乎就不再遥远。到那时，你可以轻松地为自己订购一台“C3PO”机器人或者“终结者”，因为现在只剩下一些简单的任务有待开发。据说在20世纪70年代，人工智能的创始人之一马文·明斯基（Marvin Minsky）给一个研究生布置的暑期课题就是“人工视觉”。

然而迄今为止，家用型机器人仍然只存在于科幻世界之中。近35年的人工智能研究所收获的主要经验是：困难的工作非常简单，而简单的工作却无比困难。一个4岁大的孩子已经能够辨认出一张人脸，拿起一支铅笔，穿过一个房间，或者回答一个提问。对于这种智能表现，我们认为这是再正常不过的事情，但实际上，它所解决的是工程学上难度最大的一类问题。在汽车广告中，我们经常会看到在流水线上工作的机器人，你可不要被它们所吓倒，它们的工作只不过是焊接和喷漆而已，这些笨拙的大家伙并不需要去看、去拿或者去摆放任何东西。如果你想故意刁难某个人工智能系统，不妨问它几个无厘头的问题：芝加哥和面包盒哪一个更大？斑马穿不穿内衣？地板会不会跳起来咬你一口？如果苏珊出门去商店购物，她的头有没有跟她一起去？多数情况下，人们对自动化的担忧都是一种误解。随着新一代智能产品的出现，最有可能被机器取而代之的工种是股票分析师、石油化工工程师以及假释委员会成员，而园丁、前台接待或者厨师的工作在未来数十年内还不会受到冲击。

读懂一个句子的含义，也是一种高难度的“简单任务”。为了与计算机交流，我们不得不学习它们的语言，因为它们还不够聪明，无法掌握

人类语言。然而，我们很容易对计算机的理解能力做出过高的估计。

最近举办了一次计算机程序的设计大赛，看看是否有一台计算机可以完美地骗过使用者，让他误以为自己是在和另一个人进行对话，这就是“洛伯纳大奖赛”（Loebner Prize）。这个大奖的设立，是基于艾伦·图灵曾经的一个设想。在1950年发表的一篇著名论文中，图灵提出了一个建议，关于“机器是否具有思考能力”的哲学问题，最好的解决方法就是举办一次模拟比赛：一边是真人，一边是可以模拟人类聊天的计算机程序，然后由一位裁判通过终端显示器分别与他们进行对话。图灵认为，如果裁判无法对二者做出分辨，那么我们就没有理由否认计算机具有思考的能力。抛开哲学问题不谈，大赛组织者非常清楚，还没有哪个聊天软件有能力赢走这10万美元的大奖，因此为了公平起见，他们设立了一个1 500美元的小型奖励。按照比赛规则，裁判必须接受程序设计者或者真人聊天对象所选择的某个话题，而且不允许设置“圈套和陷阱”，例如相同的问题问上10遍，或者问一些诸如“斑马穿不穿内衣”之类的问题。对话内容必须“合乎常理”。在与若干聊天软件和真人对象分别进行7分钟左右的交流之后，裁判要判断聊天对象说的是否像“人话”，并以此为标准对聊天对象做出排名。结果，所有真人对象的排名都在计算机之上。不过，有大约半数的裁判将一款聊天软件误判为人类，这款软件也因此获胜。

这听起来是一项了不起的成就，但实际上并非如此。因为比赛规则束缚了裁判的手脚。如果想要确认自己的聊天对象是人类还是机器，使用一些“不合常理的圈套和陷阱”是一种行之有效的办法，这原本是此类测试的关键所在。此外，获胜的程序设计者巧妙地利用了设定话题的权力，他选择的是“不着边际的对话”，而这其实算不上一个真正的话题。所谓的“不着边际”，本身就意味着可以答非所问，缺乏逻辑：

> 裁判：真是漫长的一天！我现在想轻松一下。今天的天气不怎么好，你有没有什么笑话可以驱散这满天的阴云？
>
> 计算机：人人都在对天气说三道四，但却没有人站出来做点什么。你为什么要告诉我你想找些乐子？切……
>
> 裁判：你是在存心气我，是吗？我已经解释过了，我就是想轻松一下!
>
> 计算机：如果我并不是想存心气你，你是不是会觉得好受些？我已经解释过了，我就是想轻松一下！我存在，所以我计算……你为什么认为我是在存心气你？
>
> 裁判：你的问题让我感到莫名其妙……诗人的“天马行空”和我们大多数人的“不着边际”并不是一回事。
>
> 计算机：你怎么知道我的问题让你感到莫名其妙……诗人的“天马行空”和我们大多数人的“不着边际”并不是一回事？

实际上，这位程序设计者只不过是将计算机科学家约瑟夫·魏茨鲍姆（Joseph Weizenbaum）1965年发明的一项技术简单地更新了一下。魏茨鲍姆曾经编写了一个非常简陋的程序，并给它取名为“伊丽莎”（Eliza），这个名字源自萧伯纳《卖花女》中的女主人公。这个程

序能在输入的语句中找到几个关键词，然后从存储列表中检索出一个现成的回复，并将输入语句中的部分内容插入这个回复之中，再稍微进行一些替换，例如将“你是”换成“我是”。如此一来，这个程序便可以初步模拟人类的谈话。这个程序还有一个名为“医生”（doctor）的版本，它模拟的是一位罗杰斯学派的心理治疗师，根据卡尔·罗杰斯（Carl Rogers）的理论，面对患者的陈述，治疗师应该进行回问，以便引起患者自己的思考。这个程序的一个版本后来被睿侠电子便利店（Radio Shack）作为计算机游戏出售于世，而另一个版本则附带于我所使用的文字处理程序GNU Emacs之中。它的说明书这样写道：“如果Emacs的表现非常糟糕，以上所述的各种方法都无法解决您的问题，Emacs仍然可以帮到您——请输入‘M-x doctor RET’指令。”以下是一段典型的对话：

用户：我最近一直很抑郁。

计算机：你经常感到抑郁吗？

用户：是的，几乎每时每刻。

计算机：你为什么说“是的，几乎每时每刻”呢？

用户：我现在就想哭。

计算机：你是因为想哭才来找我的吗？

有一天，魏茨鲍姆发现自己的秘书居然待坐在显示器前，向计算机程序吐露自己的心扉，这让他感到莫名的恐惧。

大多数计算机科学家对洛伯纳大奖赛嗤之以鼻。在他们看来，它只是一个无聊的宣传噱头，这种比赛只能糊弄一些业余人士，而无法让计算机真正掌握人类的语言（因为人工智能的研究人员和精通语言问题的专家学者都被排除于裁判之列，而他们本身也不屑于参加这样的比赛，报名参赛的都是一些计算机爱好者）。这就好比为了推动生物学的研究而设立一个大奖，看看谁能做出一朵最能以假乱真的绢花，或者说在好莱坞的拍摄场地模拟一番登陆月球的情景，以此实现所谓的太空计划。目前，学者们对计算机的语言理解系统已经有了深入的研究，但没有哪位严肃的工程学家敢预言它很快就会达到人类的水平。

事实上，在科学家看来，人类对句子的理解能力实在是超乎想象的。人们不但可以完成这个极其复杂的任务，而且无须花费太多的时间。接收与理解往往“同步进行”，听话者的思路可以跟上说话者的语速，而不必等到整个谈话结束之后，再回过头来对听到的内容进行解读，就像评论家创作书评那样。一句话从说话者嘴里说出，到听者理解这句话的意思，二者的间隔短得几乎可以忽略不计：大约一两个音节的长度，也就1/2秒左右的时间。还有一些人能够更为快速地理解、跟读他人所说的内容，时间间隔只有1/4秒。

对这种理解能力的研究探析，不但可以帮助我们制造能够与人类交流的机器，还有许多其他的实际用途。人们对句子的理解又快又准，但

并非完美无缺。无论是一次谈话还是一篇文章，它的语法结构都必须符合一定的规则，我们才能明白其中的含义，否则就会出现理解上的障碍、反复和歧义。在本章中，我们将探讨语言的理解问题，看看哪一种句子能够被读者充分理解。这样一来，我们就可以制订出一套有关如何清晰写作的行文规范，对于那些指导人们进行科学写作的手册指南而言，例如约瑟夫·威廉姆斯（Joseph Williams）1990年所撰的《风格：清晰、优雅地写作》（*Style: Toward Clarity and Grace*），本章的诸多发现将对它们提供重要的参考。

另一个实际的用途则与法律有关。在审判实践中，法官常常会遇到一个难题，他们需要判断一个人是否能够理解某些含糊其词的文字，比如那些浏览商业合同的客户、听取法官指示的陪审员，或者面对诽谤文字的普通公民。研究者通过各种实验，已经揭示出人们的许多理解习惯。在《法官语言》（*The Language of Judges*）一书中，语言学家、律师劳伦斯·索兰（Lawrence Solan）解释了语言和法律的关系。这本书写于1993年，内容十分有趣，我们下面还会提到它。

句法剖析器，理解语言的最基本工具

我们是如何理解一个句子的呢？第一步是进行“句法剖析”（parse）。这并不是指你上小学时所做过的那些令人生厌的语法练习。对于这种练习，戴夫·巴里（Dave Barry）在《请问语言先生》（*Ask Mr. Language Person*）一书中有过一番调侃：

> 问：请解释一下如何用图解法分析句子。
>
> 答：　首先，找个像烫衣板那样的干净平台，把要图解的句子放在上面。然后用一支削尖的铅笔或者小刀片固定句子的“谓语”，它表明的是动作发生的地方。如果把一个句子比作一条鱼，那么“谓语”通常就位于鱼鳃的正后方。例如，在“拉蒙特从不会咬护林员”这句话中，事发地很有可能是森林，所以你画的图就应该像一棵小树，它伸出的树枝可以用来标识句子的各个组成部分，例如各种动名词、谚语或者附加词等。

不过，句法剖析的过程与巴里所调侃的语法练习也有类似之处，你同样要找出句子的主语、谓语以及宾语等，只不过你自己察觉不到。除非你像伍迪·艾伦那样以神奇的速度读完《战争与和平》，否则你就必须把单词组成短语，然后确定这些短语和动词之间的主谓关系。假如要读懂“帽子里的猫回来了”这句话，你就必须把“帽子里的猫”看成一个短语，这样才能明白回来的不是帽子，而是猫。如果要区分“狗咬人”与“人咬狗”，你必须分清它们的主语和宾语，而如果要区分“人咬狗”与“人被狗咬”或者“人遭到狗咬”，你就得在自己的心理词典中搜寻一下动词词条，以确定句子的主语“人”到底是施动者还是受动者。

语法本身只是一种代码或协议，它就像一个静态数据库，规定了某一特定语言的语音与语义的对应关系。但是，我们之所以具有语言表达能力和理解能力，却并非是因为语法的存在。虽然我们的表达和理解共

享着一个相同的语法数据库（我们说出的语言正是我们所理解的语言），但这还远远不够。想要听懂一大段谈话，或者想要开口表达自己的想法，我们的大脑还必须按照某种特定的程序来执行每一步操作。在语言理解过程中，这种对句子结构进行分析处理的心理机制被称为“句法剖析器”（parser）。

要揭示人类对语言的理解过程，最好的方法就是对某个简单的句子进行句法剖析，比如说那些由简单的语法规则生成的句子。这一点在第3章中已经谈到，我在此略作回顾：

S → NP VP

一个句子可以由一个名词短语和一个动词短语构成。

NP →（det）N（PP）

一个名词短语可以由一个可有可无的限定词、一个名词和一个可有可无的介词短语构成。

VP → V NP（PP）

一个动词短语可以由一个动词、一个名词短语和一个可有可无的介词短语构成。

PP → P NP

一个介词短语可以由一个介词和一个名词短语构成。

N → boy, girl, dog, cat, ice cream, candy, hot dogs

在心理词典中，名词包括：boy（男孩），girl（女孩），dog（狗），cat（猫），ice cream（冰激凌），candy（糖果），hot dogs（热狗）等。

V → eats, likes, bites

在心理词典中，动词包括：eats（吃）、likes（喜欢）、bites（咬）等。

P → with, in, near

介词包括：with（和……一起），in（在……里面），near（在……附近）等。

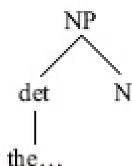
det → a, the, one

限定词包括：a（某个），the（这个），one（一个）等。

让我们以“The dog likes ice cream”（狗喜欢冰激凌）一句为例。我们大脑中的句法剖析器首先注意到单词“the”，并开始在心理词典中查询这个单词，它一边搜寻这个单词的用法规则，一边确定它的词性。显然，这是一个限定词（det），剖析器随之画出树形图的第一根树枝（当然，从植物学的角度来看，一棵树是不可能这样先枝后干，逆生长的）：

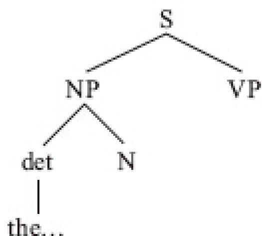


和其他词语一样，限定词只是某个相关短语的组成部分。通过核查限定词的用法规则，剖析器可以辨认出这个短语。根据用法规则，限定词是用来构成名词短语（NP）的。这棵树因此继续生长：



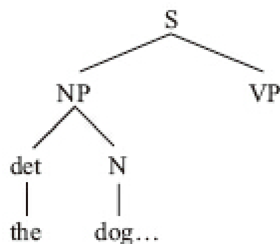
大脑必须记住这个悬垂结构。剖析器明白，“the”这个单词只是名词短语的组成部分，如果要使这个名词短语完整起来，就必须找到其他一些词语来填补剩下的部分——在这个例子中，至少需要一个名词。

与此同时，这棵树还在继续生长，因为名词短语不能单独存在。根据名词短语的用法规则，剖析器面临着几种选择：这个刚刚“长出”的名词短语可以是句子的一部分，也可以是动词短语的一部分，还可以是介词短语的一部分。不过，如果我们从“根部”入手，这个问题就好解决了：所有的单词和短语最终必须装入一个句子（S）之中，而所有的句子又必须以名词短语开头。因此，如果想让这棵树继续生长，就有必要动用一下句法规则：



现在，剖析器将两个有待补齐的分枝暂存到记忆之中：一个是缺少名词（N）的名词短语，一个是缺少动词短语（VP）的句子。

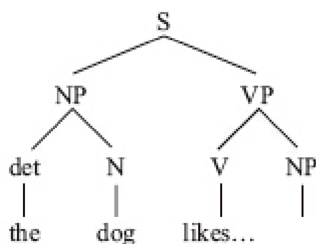
在这棵树中，树枝N下面空空荡荡，这意味着接下来出现的应该是一个名词。当句子中的第二个单词“dog”映入眼帘时，这个预测就得到了验证，因为根据规则的核实，“dog”正属于名词的范畴。就这样，“dog”一词融入树中，与“the”一起构成了一个完整的名词短语：



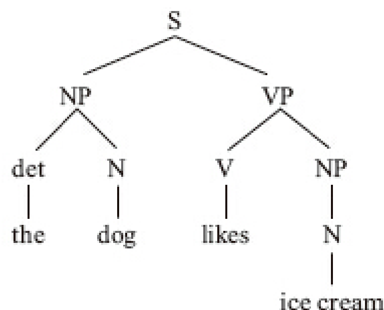
现在剖析器可以将名词短语从记忆中清除了，它需要解决的是一个不完整的句子（S）。

到目前为止，我们已经可以推测出这个句子所要表达的部分意思。在名词短语中，名词是整个短语的中心语，它是短语所要表达的主要内容，而短语中的其他部分都是这个中心语的扮演角色。根据心理词典中关于“dog”和“the”的定义，剖析器可以解读出这个短语的含义：一只已经提到过的狗。

接下来的单词是“likes”，很明显，这是一个动词（V）。既然出现了一个动词，那么就必然存在一个动词短语，而这恰好是剖析器所预料的结果，因此它立即被拼接到句子之中。对于动词短语而言，仅有一个动词还不够，它还需要一个名词短语作为自己的宾语。剖析器由此做出预测：接下来应该出现一个名词短语。



下一个出现的是名词“ice cream”，它正好可以作为一个名词短语来填补树枝NP下出现的空缺。就这样，剖析器完成了最后一块拼图：



“ice cream”一词完成了建构名词短语的任务，因此它不必再保存于记忆之中。名词短语完成了建构动词短语的任务，所以它也可以被丢到一边，最终由动词短语将这个不完整的句子补齐了。当记忆中所有不完整的分枝都被清理干净后，一切都变得豁然开朗：我们听到的是一个要素齐全、合乎语法的句子。

当剖析器将一个个分枝拼接起来的时候，它也在解读这个句子的意思。剖析器所利用的工具是心理词典和各种搭配规则。动词是动词短语的中心语，所以句中的动词短语所强调的是“likes”。在动词短语中，名词短语是动词的宾语，根据心理词典对“likes”一词的解释，它的宾语是指被喜欢的对象。因此，句中的动词短语所表达的意思是“喜欢冰激凌”。位于时态动词前面的名词短语是这个动词的主语，根据我们的心理词典，“likes”一词的主语是动作的执行者。通过将主语“The dog”和动词短语“likes ice cream”的语义综合起来，剖析器就可以确定这个句子的意思：一只先前已经提到过的犬科动物喜欢上了一种冰冻的甜品。

记忆负担轻的语言，才是好语言

可是，为什么计算机很难做到这一点呢？另外，当人们碰到一些官僚文字或者文笔极差的文章时，为什么会觉得难以理解呢？我们可以假设自己就是一个句法剖析器，在对一个句子进行解剖分析的时候，我们就像计算机一样，面临着两项工作：一个是记忆，我们不得不记住那些尚待完成的悬垂短语，这些短语都必须由特定的单词来填补；另一个是决策，如果某个单词或短语同时具有两种不同的用法，我们就必须从中做出选择，以便准确地画出下一个分枝。我们前面曾提到人工智能的“第一定律”：困难的工作非常简单，而简单的工作却无比困难。事实证明，记忆的工作对计算机而言非常简单，对人类来说则相当困难，而决策的工作对人类来说易如反掌（只要句子本身的结构没有问题），但却足以让计算机望而却步。

句法剖析涉及大量的记忆工作，但其中最常见的是记住那些不完整的短语，即已经剖析过的句子成分。为了完成这项任务，计算机必须预留出一组存储单元，它通常被称为“栈区”（stack）。只有这样，一个句法剖析器才有可能利用短语结构规则来进行工作，而不至沦为一个字串

处理装置。人类也必须调动自己的短期记忆来贮存悬垂短语，但短期记忆偏偏是人类信息处理的主要瓶颈。我们的大脑一次只能记住少量的事物，多则9个，少则5个，一般在7个左右，而且这些事物很快就会变得模糊起来，或者被新的记忆所覆盖。下面这些例句会让你明白，如果一个悬垂短语在记忆中保留得太久，将会造成什么样的后果：

> He gave the girl that he met in New York while visiting his parents for ten days around Christmas and New Year’s the candy.
>
> 他给了那位他在圣诞新年十天假期里去纽约看望父母时所遇见的女孩这颗糖果。
>
> He sent the poisoned candy that he had received in the mail from one of his business rivals connected with the Mafia to the police.
>
> 他把一位与黑手党有关联的竞争对手寄给他的有毒糖果交给了警方。
>
> She saw the matter that had caused her so much anxiety in former years when she was employed as an efficiency expert by the company through.
>
> 她看穿了前些年她在某公司做效率专家时曾让她感到极度担心的那件事情。
>
> That many teachers are being laid off in a shortsighted attempt to balance this year’s budget at the same time that the governor’s cronies and bureaucratic hacks are lining their pockets is appalling.
>
> 在许多教师因为政府平衡收支的短视政策而被解雇的同时州长的亲信和官僚们却在中饱私囊是一件骇人听闻之事。

要理解这些句子，我们的大脑必须同时记住大量信息，写作学将这种句子形容为“头重脚轻”（top-heavy）。对那些使用格标记来表示意义的语言来说，一个冗长的短语完全可以被移到句子的末尾，这样听者就可以轻松地“消化”句子的头部，而不必记住这个冗长的短语。英语是一种非常讲究词序的语言，但即便如此，它也有一些备用的结构可供选择，以便颠倒句中短语的顺序。注重文笔的写作者往往通过这种方式，将过于烦琐的内容放到最后来说，从而减轻听者的负担。相对而言，下面这些句子显然好懂多了。

> He gave the candy to the girl that he met in New York while visiting his parents for ten days around Christmas and New Year’s.
>
> 在圣诞新年十天假期里，他去纽约看望父母，在那里他遇见了一位女孩，并把这颗糖果给了她。
>
> He sent to the police the poisoned candy that he had received in the mail from one of his business rivals connected with the Mafia.
>
> 他把有毒的糖果交给了警方，这颗糖果是一个竞争对手寄给他的，这个竞争对手与黑手党有关联。

She saw the matter through that had caused her so much anxiety in former years when she was employed as an efficiency expert by the company.

前些年，她在某个公司做效率专家，当时有件事情曾让她感到极度担心，她现在已经把它看穿了。

It is appalling that teachers are being laid off in a shortsighted attempt to balance this year’s budget at the same time that the governor’s cronies and bureaucratic hacks are lining their pockets.

这真是一件骇人听闻之事，许多教师因为政府平衡收支的短视政策而被解雇，但与此同时州长的亲信和官僚们却在中饱私囊。

许多语言学家认为，在运用语言的时候，人们之所以会调整短语的位置，或者在各种同义结构中做出选择，其目的就是为了减轻听者的记忆负担。

只要句子中的单词可以迅速地组成一个个完整的短语，即使这个句子十分复杂，也照样可以被我们理解。

Remarkable is the rapidity of the motion of the wing of the hummingbird.

蜂鸟翅膀的运动速度异常惊人。

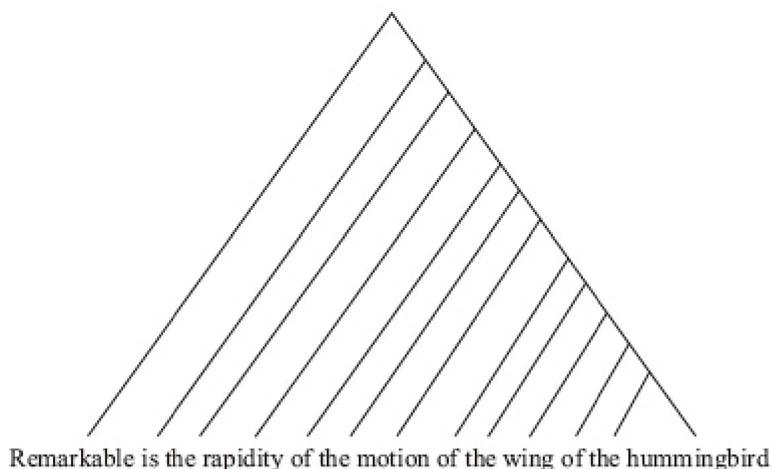
This is the cow with the crumpled horn that tossed the dog that worried the cat that killed the rat that ate the malt that lay in the house that Jack built.

这头牛角弯弯的奶牛顶翻了狗，狗吓坏了猫，猫杀死了老鼠，老鼠吃掉了麦芽，麦芽放在杰克造的房子里。

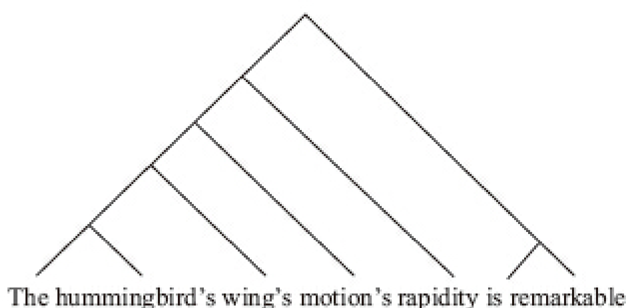
Then came the Holy One, blessed be He, and destroyed the angel of death that slew the butcher that killed the ox that drank the water that quenched the fire that burned the stick that beat the dog that bit the cat my father bought for two zuzim.

我爸爸花两个铜板买了一只猫，结果猫被狗咬了，狗被棍子打了，棍子被火烧了，火被水灭了，水被牛喝了，牛被屠夫宰了，屠夫被死神带走了，死神被上帝打败了，上帝保佑！

根据短语结构树的几何形状，这类句子被称为“右向分枝”。当我们从左向右阅读句子的时候，每次只有一个分枝处于悬垂状态。



句子的分枝也可以是左向的。左向分枝的树形图在“中心语后置”的语言中最为常见，比如说日语。不过，英语中也有一些这样的结构。同样，剖析器每次也只需记住一个悬垂的分枝。



树形图还存在着第三种几何形状，但它读起来就不那么轻松了。举例而言：

The rapidity that the motion has is remarkable.

在这个句子中，从句“that the motion has”被嵌入名词短语“The rapidity”之中。这让整个句子读起来颇为生硬，但理解起来还没有很大的问题。同样的句式有：

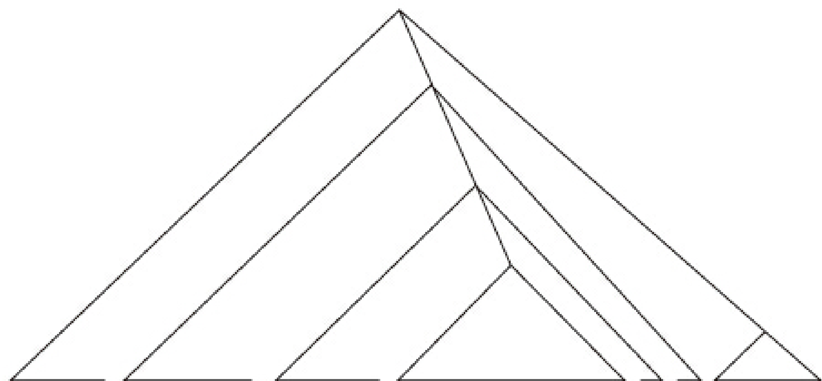
The motion that the wing has is remarkable.

但是，如果将“the motion that the wing has”嵌入“the rapidity that the motion has”之中，就会给阅读造成很大的障碍：

The rapidity that the motion that the wing has has is

remarkable.

如果再嵌入第三个短语，例如“the wing that the hummingbird has”，那么就会制造出一个嵌有三层分句的“洋葱句”（onion sentence），让人完全无法理解。



The rapidity that the motion that the wing that the hummingbird has has has is remarkable.

面对这样三个连续的“has”，人类的句法剖析器会变得无所适从，不知道如何下手。但是，这并不是因为我们无法长时间地记住这些短语。即使是一些很短的句子，如果存在层层嵌套的现象，也会变得不知所云。

The dog the stick the fire burned beat bit the cat.

一只被火烧过的棍子打过的狗咬了这只猫。

The malt that the rat that the cat killed ate lay in the house.

被猫杀死的老鼠吃掉的麦芽搁在房子里。

If if if it rains it pours I get depressed I should get help.

如果如果如果下雨了那一定是倾盆大雨我会变非常郁闷我希望得到帮助。

That that that he left is apparent is clear is obvious.

他离开了这件事是显而易见的这件事是清清楚楚的这件事是明白无误的。

这些句子像洋葱和俄罗斯套娃一样层层嵌套，人类的理解能力在它们面前发挥不了任何作用。为什么会出现这样的现象呢？这是一个最具挑战性的谜团，它涉及心理剖析器和心理语法的构造机理。一开始，人们甚至会怀疑这些句子根本不符合语法规则。或许我们的规则本身就有问题，真正的规则是不会让这些单词组合到一个句子中去的。难道第3章中被人讽刺挖苦的字串机（它根本无法记住那些悬垂短语）才是人类语言的正确模式吗？显然并非如此，这些句子的结构其实非常完美。一

个名词短语中可以嵌入一个修饰性从句，例如“the rat”可以生成“the rat that S”，其中“S”是一个缺少宾语的句子，用以修饰“the rat”。而像“the cat killed X”这样的句子中也包含了一个名词短语，即它的主语“the cat”。因此，当你说出“The rat that the cat killed”这句话时，你是在用一个包含了名词短语的从句修饰另一个名词短语。正是由于以上这两种修饰方法，才出现了这种洋葱句：即用一个修饰性从句去修饰另一个从句中的名词短语。

要防止洋葱句的出现，唯一的办法也许是让心理语法定义出两种不同类型的名词短语：一种是可以被修饰的名词短语，一种是可以置于修饰语之内的名词短语。但是，这种区分显然难以实现，因为这两种名词短语都同样可以包含英文中的20 000多个名词，而短语中的冠词、形容词和领有名词的所处位置也可以一模一样。“如无必要，勿增实体”，我们的补救之道也应该符合这个原则。为了破解洋葱句的难题，我们当然可以在心理语法中设定出不同类型的短语，但这将使语法的复杂程度成倍增长，并迫使学习语言的孩子掌握更多的语法规则。因此，要解决这个问题，必须从别处着手。

洋葱句的出现表明，语法和剖析器不是一回事。一个人可以内隐地“懂得”他根本无法理解的语法结构，就像《爱丽丝梦游仙境》（*Alice in Wonderland*）中的爱丽丝懂得加法一样，尽管红皇后对此不以为然。

> “你会做加法吗？”白皇后问，“一加一加一加一加一加一加一加一加一加一，是多少？”
> “我不知道，”爱丽丝说，“我数不过来。”
> “她不会做加法。”红皇后打断道。

为什么人类剖析器数不过来？这是因为人类的短期记忆无法同时容纳两个或两个以上的悬垂短语吗？答案显然没这么简单。有些三层洋葱句的确因为记忆负载的问题而显得颇为难懂，但却并不像“has has has”的句子那样令人无法卒读：

> The cheese that some rats I saw were trying to eat turned out to be rancid.
> 我看到的老鼠正打算吃的奶酪其实已经变质了。
> The policies that the students I know object to most strenuously are those pertaining to smoking.
> 我认识的学生所极力反对的政策都与吸烟问题有关。
> The guy who is sitting between the table that I like and the empty chair just winked.
> 那个坐在我所喜欢的桌子和空椅子之间的家伙仅仅眨了眨眼睛。
> The woman who the janitor we just hired hit on is very pretty.
> 我们刚刚雇用的看门人无意中发现的女人长得非常漂亮。

真正困扰人类剖析器的不是记忆量的大小，而是记忆的方式：我们

的记忆需要将某一特定类型的短语储存起来，以便回过头来进行分析；与此同时，它又必须分析另一个同样类型的短语。以上那些递归结构的例句都有一个特点：一个关系从句坐落于另一个同样类型的关系从句之中，或者说一个“if…then”的句子坐落于另一个“if…then”的句子之中。似乎人类的句法剖析器在解读句子的过程中，并不是依次列出一份所需完成的短语清单，而是开设一份总检查表，为每个短语类型标记一个号码。当某个短语类型需要记住两次以上时——以便这个短语（the cat that…）和坐落于它内部的相同类型的短语（the rat that…）能够依次完成——检查表上却没有足够的空间同时标记两个号码，因此这些短语也就变得难以理解。

在记忆方面，人类无法与计算机相比；但在决策方面，人类却更胜一筹。我们上面所涉及的都是简单的语法和句子，其中的每个单词在心理词典中都只有一个词条，也只有一条用法规则。但是，如果你打开一本词典，就会发现许多名词都拥有二级词条，可以作为动词使用，反之亦然。例如“dog”的二级词条是动词，表示“纠缠、尾随”的意思，如“Scandals dogged the administration all year”（政府全年都被丑闻缠身）。同样，在日常生活中，“hot dog”（热狗）不仅是个名词，还是一个动词，表示“炫耀、卖弄”的意思。其实，简单语法中的每个动词都可以当作名词，因为英语使用者常常会说“cheap eats”（小吃）、“his likes and dislikes”（个人好恶）、“taking a few bites”（随便吃几口）。即便是“one dog”中的限定词“one”也可能作为一个名词出现，例如尼克松当年的竞选口号“Nixon’s the one”（尼克松是救世主）。

这种局部性的歧义使得剖析器在行进途中不得不面对大量令人迷惑的岔道。举例而言，当它在句子开头碰到“one”这个单词时，它不能简单地画出下面这个分枝：

det
|
one

它必须同时记住以下分枝：

N
|
one

同样，当它经过“dog”一词时，也必须匆忙记录下两个相对的分枝：一个作名词，一个作动词。如果要处理“one dog”这两个单词，剖析器需要检查四种可能的情况：“限定词-名词”“限定词-动词”“名词-名词”“名词-动词”。当然，“限定词-动词”这种情况可以忽略不计，因为它不符合语法规则，但剖析器依然需要进行检查。

当单词组合成短语时，情况就更为复杂了，因为每个短语都可以用不同的方式嵌入更大的短语之中。即便是在简单的语法中，一个介词短语也可以嵌入一个名词短语或动词短语。例如“discuss sex with Dick Cavett”这个存在歧义的短语，作者的本意是将介词短语“with Dick Cavett”插入动词短语中“discuss it with him”，而读者却可以认为这个介词短语是插入名词短语中“sex with him”。这种歧义是普遍现象，并非特例。在句子的每一点上，都可能需要进行几十次或者几百次检查。例如，在处理完“The plastic pencil marks...”之后，剖析器必须记住以下可能的选择：它可以是一个由四个单词构成的名词短语，比如“The plastic pencil marks were ugly”（塑料铅笔做的记号非常难看），也可以是一个由三个单词构成的名词短语再加上一个动词，比如“The plastic pencil marks easily”（塑料铅笔很容易做记号）。事实上，即便是前两个单词“The plastic”也存在着某种歧义，你可以对比一下“The plastic rose fell”（塑料的玫瑰花掉了下来）和“The plastic rose and fell”（塑料随风飘扬）的不同。

如果只是记录下每一点的所有可能性，计算机并不会有什么问题。它可能要花上几分钟的时间来分析一个简单的句子，或者要耗费过量的短期记忆，以至于打印出来的分析数据足以占据半个房间，但是最终来说，每个点上的大部分可能性都会被句中随后出现的信息所否定。在这种情况下，当行进到句末时，剖析器就可以生成一个能够准确揭示句子意思的树形图，就像我们所举的那些简单例句一样。但是，如果局部性的歧义无法彼此消弭，那么同一个句子就会生长出两棵平行的句法树，这就出现了模棱两可的句子，例如：

Ingres enjoyed painting his models nude.

安格尔喜欢给他的模特画裸体画。——又可理解为：安格尔喜欢光着身子给他的模特画画。

My son has grown another foot.

我儿子又长高了一英尺。——又可理解为：我儿子又长出了一只脚。

Visiting relatives can be boring.

探亲是一件无聊的事。——又可理解为：来访的亲戚很无聊。

Vegetarians don’t know how good meat tastes.

素食者不知肉味美。——又可理解为：素食者不知道好肉的味道。”

I saw the man with the binoculars.

我用双筒望远镜看见了那个人。——又可理解为：我看见了那个带双筒望远镜的人。

但这里存在一个问题。计算机剖析器总是太过谨慎，以致弄巧成拙。它们往往会发现一些从语法上说虽然存在歧义，但在普通人看来完全没有问题的模棱之处。哈佛大学于20世纪60年代开发了世界上最早的一个计算机剖析程序，它闹了一个著名的笑话。“Time flies like an arrow”（光阴似箭）本来是一个语意明确的句子（请暂且忽略字面意和比喻意之间的区别，这与句法无关），但出乎程序设计者意料的是，明

察秋毫的计算机竟然发现它包含了五个不同的树形图!

Time proceeds as quickly as an arrow proceeds.

时间像箭一样快速行进。——句子本意

Measure the speed of flies in the same way that you measure the speed of an arrow.

测量苍蝇的速度和测量箭的速度采用的是同样的方法。

Measure the speed of flies in the same way that an arrow measures the speed of flies.

测量苍蝇的速度和箭测量苍蝇的速度采用的是同样的方法。

Measure the speed of flies that resemble an arrow.

测量像箭一样的苍蝇的速度。

Flies of a particular kind, time-flies, are fond of an arrow.

一种特别的苍蝇“时蝇”喜欢箭。

依据这一发现，计算机科学家们总结出一条格言：“Time flies like an arrow; fruit flies like a banana”（时蝇喜欢箭，果蝇喜欢香蕉）。我们还可以再以儿歌歌词“Mary had a little lamb”（玛丽有只小羊羔）为例，它的意思是明确的吗？如果它后面跟的是“With mint sauce”（沾着薄荷酱），它的意思就变成了“玛丽有一块羔羊肉”，如果它后面跟的是“And the doctors were surprised”（医生对此惊讶不已），它的意思就变成了“玛丽生了一只小羊羔”；如果它的后面跟的是“The tramp”，它的意思又会发生改变。此外，即便是一些看起来荒唐可笑的句子也存在一定的结构。例如我的学生安妮·森加斯所设计的这个形同呓语但却符合语法的句子：

Buffalo buffalo Buffalo buffalo buffalo buffalo Buffalo buffalo.

美洲野牛又被称作“buffalo”，因此一只来自纽约州布法罗市（Buffalo）的美洲野牛可以被称为“Buffalo buffalo”（布法罗非洲野牛）。此外，“buffalo”还可以作动词，表示“压倒、恫吓”。我们可以想象一下布法罗的美洲野牛相互恫吓的场景：“（The）Buffalo buffalo（that）Buffalo buffalo（often）buffalo（in turn）buffalo（other）Buffalo buffalo.”（时常被布法罗美洲野牛恫吓的布法罗美洲野牛会反过来恫吓其他的布法罗美洲野牛）。心理语言学家、哲学家杰瑞·福多尔（Jerry Fodor）曾经注意到耶鲁大学橄榄球队的战斗口号：

Bulldogs Bulldogs Bulldogs Fight Fight Fight!

这是一个合乎语法的句子，只不过包含了三层嵌套。

人们是如何锁定句子的合理意思，而不会被其他所有的合乎语法但荒诞可笑的解释所迷惑的呢？其中有两种可能。第一，我们的大脑就像计算机剖析器一样，计算出树形图的每个分枝所隐含的各种意义，然后在它们呈现于意识之前过滤掉其中可能性不大的选项。第二，人类剖析

器在做出每一步选择时都是采用类似于赌博的方式，选择一个可能性最大的解释，然后以这个解释为基础尽可能地向前推进。计算机科学家将这两种方法分别称为“宽度优先搜索”（breadth-first search）和“深度优先搜索”（depth-first search）。

从单词的层面上看，大脑似乎采用的是宽度优先搜索。它会粗略地考虑一个多义词的各种含义，甚至包括那些不太可能的含义。心理语言学家大卫·斯温尼（David Swinney）设计了一个巧妙的实验，他让被试通过耳机听取下面这段文字：

> Rumor had it that, for years, the government building had been plagued with problems. The man was not surprised when he found several spiders, roaches, and other bugs in the corner of his room.
>
> 据传闻说，多年以来，政府大楼受到各种问题的困扰。即便在房间的角落里发现几个蜘蛛、蟑螂或者其他一些虫子，也不是什么值得奇怪的事情。

你是否注意到，这段话最后一句中的“bug”其实是个多义词，它可以指“虫子”，也可以指“窃听器”。当然，你很可能不会想到这一点，因为第二个含义根本不符合语境。但心理语言学家感兴趣的是短短几毫秒的心理活动，他们需要借助比问卷调查更为精密的技术手段来得出确切的结果。在实验中，当磁带播放到“bug”一词时，计算机屏幕上会同时闪过另一个单词，当被试识别出这个单词的意思后，必须尽快地按下一个按钮（如果屏幕上出现的是“blick”这样的非英语单词，就按下另一个按钮）。众所周知，当某人听到一个单词时，他可以更加容易地识别出另一个与之相关的单词，这就好像我们的心理词典是一部同义词库，只要找到一个单词，其他意思接近的单词也能轻松找到。实验结果也证明了这一点，当被试看到“ant”（蚂蚁）这个与“bug”相关的单词时，他的按钮速度就更快一些；而看到“sew”（缝合）这个无关的单词时，按钮速度就慢上一拍。不过，令人感到奇怪的是，被试识别“spy”（间谍）的速度也一样快。虽然它的意思与“bug”的第二个含义“窃听器”相关，但却并不符合语境。这表明，大脑是下意识地将“bug”的两个词条一同调出的，即便它可以事先排除其

中一个词条。不过，这个无关的词条不会保存太久，如果实验中的测试单词不是立刻出现在“bug”之后，而是延迟三个音节的时间，那么只有“ant”的识别速度会更快一些，而“spy”的识别速度则和“sew”是一样的。这也许就是为什么人们事后会否认自己考虑过不恰当的词义的原因。

心理学家马克·赛登伯格（Mark Seidenberg）和迈克尔·唐纳豪斯（Michael Tanenhaus）也揭示出相同的现象。他们的研究对象是拥有不同词性的单词，例如我们曾经提到过的新闻标题“Stud Tires Out”中的“Tires”。结果显示，无论这个单词是出现在名词位置（例如The tires）还是动词位置（例如He tires），都会提高“wheels”（车轮）和“fatigue”（疲劳）这两个单词的识别速度，其中“wheels”与“tires”的名词含义相关，而“fatigue”则与“tires”的动词含义相关。可见，心理词典的检索功能虽然快速、彻底，但却并不太聪明。它会把一些必须淘汰剔除的无关词条也一并检索出来。

然而，到了由众多单词构成的短语和句子的层级，人们就不会去计算每个可能的树形结构了。这里有两个原因让我们得出这样的判断。一是许多明显的歧义并没有被大脑识别出来。否则我们该如何解释报纸上的那些被编辑忽略的歧义文字？为什么直到它们刊登之后才被编辑发现，并悔之不迭？我们不妨再来看一些例子：

The judge sentenced the killer to die in the electric chair for the second time.

法官第二次判处凶手接受电椅死刑。——又可理解为：法官判处凶手接受第二次电椅死刑。

Dr. Tackett Gives Talk on Moon

塔克特博士发表有关月球的演讲。——又可理解为：塔克特博士在月球上发表演讲。

No one was injured in the blast, which was attributed to the buildup of gas by one town official.

这次因为镇政府天然气泄露而引发的爆炸没有造成人员伤亡。——又可理解为：这次爆炸没有造成人员伤亡，这归功于镇政府的天然气泄露。

The summary of information contains totals of the number of students broken down by sex, marital status, and age.

信息概要中包含的是按性别、婚姻状况和年龄划分的各类学生总数。——又可理解为：信息概要中包含的是不同性别、婚姻状况和年龄的学生总数。

我曾经读到一本书的书皮上说“the author lived with her husband, an architect and an amateur musician in Cheshire, Connecticut”（作者和她的丈夫，一位建筑师和一位业余音乐家，生活在康涅狄格州的柴郡）。我一下子没反应过来，还以为这是一个“三角家庭”。

人们不但很难发现一个句子所拥有的几个树形图，有时甚至连唯一的树形图都找不到。请看下面的例子：

The horse raced past the barn fell.

跑过谷仓的马摔倒了。

The man who hunts ducks out on weekends.

打猎的人周末休息。

The cotton clothing is usually made of grows in Mississippi.

通常用来做衣服的棉花产自密西西比。

The prime number few.

精英的数量很少。

Fat people eat accumulates.

人们食用的脂肪会堆积起来。

The tycoon sold the offshore oil tracts for a lot of money wanted to kill JR.

重金卖掉近海油田的大亨想要杀死小尤因。

面对这些句子，大多数人都是按照自己的想法一路读过去，直到在某一点上突然受阻，然后再急忙回头看前面的文字，以确定到底是哪里出了错。这种努力往往以失败告终，因此人们就会认为这些句子要么是多了一个单词，要么是两个句子串在了一起。事实上，以上每个句子都合乎语法，我们不妨把它们放到特定的语境中去：

The horse that was walked past the fence proceeded steadily, but the horse raced past the barn fell.

走过栅栏的马稳步行进，但跑过谷仓的马摔倒了。

The man who fishes goes into work seven days a week, but the man who hunts ducks out on weekends.

打鱼的人每周工作七天，打猎的人则周末休息。

The cotton that sheets are usually made of grows in Egypt, but the cotton clothing is usually made of grows in Mississippi.

通常用来做床单的棉花产自埃及，而用来做衣服的棉花则产自密西西比。

The mediocre are numerous, but the prime number few.

庸才量多，精英量少

Carbohydrates that people eat are quickly broken down, but fat people eat accumulates.

人们食用的碳水化合物会迅速分解，但脂肪却会堆积起来

JR Ewing had swindled one tycoon too many into buying useless properties. The tycoon sold the offshore oil tracts for a lot of money wanted to kill JR.

小尤因曾经欺骗一位大亨花大价钱购买无用资产，以至于这位重金卖掉近海油田的大亨想要杀死小尤因。

这些句子被称为“花园小径句”（garden path sentence），因为从句子的第一个单词开始，听者就被引向了一条错误的分析路径。这种现象

表明，人与电脑不同，他们不会在解读句子的过程中建立起所有可能的树形图。假如他们这样做了，就能够从中发现正确的树形图。相反，人们主要采用的是“深度优先”策略，直接挑选一个看似行得通的分析路径，然后一路直走。如果他们中途碰到了一个不符合树形图的单词，就立刻原路折回，换一个树形图重新开始。当然，有时人们也可以同时储存两个树形图，尤其是那些拥有良好记忆的人，但绝大多数的树形图都不会出现在人脑中。深度优先策略就是一种冒险：如果一个树形图能够处理已经出现的单词，它就有可能继续处理将要出现的单词。这样做的好处就是只需记住一个树形图，从而节省记忆空间，而其代价就是一旦判断失误，就必须从头再来。

顺便一提的是，花园小径句往往是拙劣文笔的代表。这些句子的每个分枝都缺乏明确的路标，导致读者无法胸有成竹地从句首读到句尾；相反，读者不得不在死胡同中反复瞎撞，一次次地绕回起点。下面是我从报章杂志上收集到的一些例句：

Delays Dog Deaf-Mute Murder Trial

延迟对聋哑屠狗者的审判

British Banks Soldier On

英国银行苦苦支撑

The musicians are master mimics of the formulas they dress up with irony.

音乐家是模仿大师，他们通过讽刺的手法来模拟那些音乐套路。

The movie is Tom Wolfe’s dreary vision of a past that never was set against a comic view of the modern hype-bound world.

这部电影是汤姆·沃尔夫对过去世界的沉闷的视觉反映，而并非以喧嚣骚动的现代世界为对照。

That Johnny Most didn’t need to apologize to Chick Kearn, Bill King, or anyone else when it came to describing the action [Johnny Most when he was in his prime].

在这个事件的解说上，约翰尼·莫斯特无须向奇克·赫恩、比尔·金或其他任何人道歉——黄金时期的约翰尼·莫斯特。

Family Leave Law a Landmark Not Only for Newborn’s Parents

家庭休假法不仅仅对新生儿父母具有里程碑意义。

Condom Improving Sensation to be Sold

提高性生活感觉的避孕套即将出售。

相比之下，像萧伯纳这样伟大的作家可以让读者畅通无阻地从句首走到句尾，即便这个句子长达110个单词。

不产生歧义的句子，才是好句子

深度优先的剖析器必须借用一些标准来挑选一个（或少数几个）树形图，并将其运行下去——这也是最有可能正确的树形图。有一种可能的解释是，人类的整体智能都被用来解决这个问题，帮助大脑自上而下

地分析这个句子。根据这种观点，如果人们可以预先猜出某一分枝的意思与语境不符，就不必费心去构建树形图的任何部分。这是不是人类剖析器所采用的最为明智的工作方法，心理语言学家对此还有许多争论。从某种程度上说，如果听者的智力能够准确地预测出说话者的意图，这种自上而下的设计就能够引导剖析器做出正确的分析。但是，人类的整体智能包含着多种智慧，如果要一次性地同时使用这些智慧，恐怕在时间上会有所延迟，无法满足剖析器对口头言语实时分析的要求。福多尔曾经引用哈姆雷特的话，假如让知识和语境来指导句法剖析，那么“决心的赤热光彩将被审慎的思维涂上一层灰色”。他认为，人类剖析器是一个密封组件，它只能在心理语法和心理词典中查找信息，而不能动用心理百科全书。

显然，这个问题最终只能通过实验的方法寻找答案。人类剖析器似乎至少会使用一点儿与真实世界相关的知识。

The
Instinct
Language
语言认知实验室

在心理学家约翰·查斯威尔（John Trueswell）、迈克尔·唐纳豪斯和苏珊·甘西（Susan Garnsey）所做的实验中，研究人员要求被试在头部固定不动的情况下阅读计算机屏幕上的句子，并记录下他们的眼球运动。这些句子都具有花园小径的特点，例如：

The defendant examined by the lawyer turned out to be unreliable.
经律师调查，这位被告被证明是不可取信的。

这个句子中的“by”很可能会绊你一脚，因为在这个单词出现以前，你可能一直以为这个句子说的是“defendant”（被告）对某物进行调查，而不是被他人检查。的确，与控制组的语意明确的句子相比，被试的目光在单词“by”上会停留片刻，并很可能原路返回，重新解读句子。再看下面这个句子：

The evidence examined by the lawyer turned out to be unreliable.
经过律师审核，这份证据被证明是不可取信的。

假如常识性知识能够避免花园小径的问题，这个句子读起来就应该容易得多。“evidence”（证据）与“defendant”（被告）不同，它不能对其他事物进行检查，因此就可以避免“证据检查某物”这样不正确的树形

图。实验也证明了这一点：在阅读这个句子的过程中，被试的目光很少停顿或者倒退。当然，这里用到的知识是非常粗浅的（被告可以检查某物，而证据则不能），而且包含其中的树形图也是比较容易发现的，尤其是相对于计算机所能找到的几十种树形图而言。因此，还没有人知道在句子的实时理解上，一个人的综合智慧到底能够派上多少用场。这正是目前实验研究的一个热门领域。

此外，单词本身也提供了一些指引。我们曾经说过，每个动词都能对动词短语中的其他部分提出要求。比如说，你不能只是“devour”，而必须“devour something”；相反，你不能“dine something”，而只能“dine”。一个动词的常用词条似乎会对心理剖析器施加影响，使之主动搜寻这个动词所需的扮演角色。查斯威尔和唐纳豪斯让被试阅读下面这个句子，并对他们的眼球运动进行了检测。

The student forgot the solution was in the back of the book.
学生忘记了答案就在书的背后。

当读到“was”一词时，被试的目光出现了停留，然后跳回到句子开头，因为被试将这个句子误解为是“学生忘记了答案”，并在此画上句号。由此可以推断，在被试的头脑中，单词“forget”告诉剖析器说：“快给我找一个宾语！”再看下面这个句子：

The student hoped the solution was in the back of the book.
学生希望书背后有答案。

被试在阅读这个句子时没有出现任何问题，因为“hope”一词的指示是“快给我找一个句子！”，而接下来出现的正好是一个句子。

单词还能提供另一种帮助，它可以告诉剖析器某个特定的短语中会出现哪些单词。尽管逐字跃迁的概率不足以让我们读懂一个句子（详见第3章），但它们仍然有一定的作用。在面对两个合乎语法、且看上去都能成立的树形图时，一个具有良好统计能力的剖析器会选择最有可能被人们说到的那一个。人类剖析器似乎对“词对”（word pair）更为敏感，许多花园小径句之所以特别具有迷惑性，就是因为其中包含了“cotton clothing”“fat people”“prime number”等常见的词对。无论人类大脑是否得益于语言上的统计数据，计算机在这一点上却是肯定的。在美国电话电报公司和IBM公司的实验室里，工程师曾利用计算机对《华尔街日报》和美联社等机构的新闻稿件中的数百万单词进行列表统计。他们的想法是，如果计算机剖析器能够掌握每个单词的使用频率，以及这个单词与其他单词共同出现的频率，它就能更为聪明地解决歧义问题。

最后，人们会依据自己所偏好的树形图来解读句子，这个树形图往

往经过一定的心理剪裁，具有某种特定的形状。其中的一个原则是惯性：人们喜欢将新出现的单词装进距离最近的悬垂短语之中，而不是先把这个悬垂短语关闭起来，再将新出现的单词添加到上一层的悬垂短语中去。这种“迟关闭原则”（late closure）或许可以解释我们为什么会被下面这个花园小径句所迷惑。

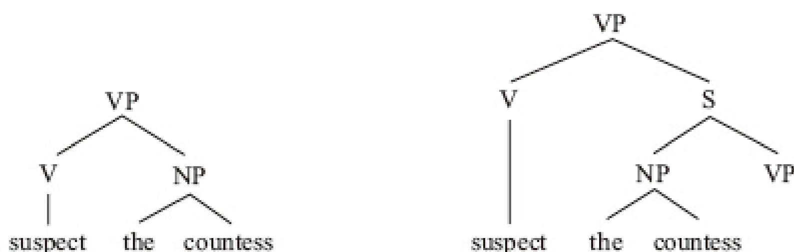
> Flip said that Squeaky will do the work yesterday.
> 菲利普昨天说史奎基将做这项工作。

这是个语法正确、合情合理的句子，但我们却需要看上两遍（甚至三遍）才能读懂它的意思。之所以会误入歧途，是因为我们习惯性地将副词“yesterday”并入离它最近的动词短语“do the work”中，而不是先关闭这个动词短语，再将副词“yesterday”向上挂靠，并入动词短语“Flip said”之中。顺带一提的是，我们对日常合理性的知识判断，例如“will”与“yesterday”无法兼容的事实，并不能让我们避免花园小径的困扰。这表明，常识对解读句子的指导作用是有限的。下面是另一个例子，不过这次的主角是语言学家安妮·森加斯，有一天，她脱口而出地说道：“The woman sitting next to Steven Pinker’s pants are like mine。”森加斯的意思是，坐在旁边的女人穿的裤子和她的很像。

第二个原则是节俭：人们总是尽量用最少的分枝将短语挂靠到树形图中。这就是我们为什么会在下面这个花园小径中迷路的原因。

> Sherlock Holmes didn’t suspect the very beautiful young countess was a fraud.
> 夏洛克·福尔摩斯并不怀疑年轻漂亮的伯爵夫人是个冒牌货。

只需要一个分枝，“countess”一词就可以挂靠到动词短语“Sherlock suspected”之中，但是要通过两个分枝，它才能挂靠到这个动词短语所附带的从句中：



心理剖析器似乎倾向于最少的分枝，尽管后面出现的句子否定了这种结构。

由于大多数句子都存在歧义，而法律文件和商业合同又必须用句子来表述，因此剖析器的操作原则会对人们的日常生活产生很大影响。劳

伦斯·索兰在他的新书中讨论了许多类似的例子，请看以下三段文字，第一段出自一份保险合同，第二段出自某条法规，第三段出自某位法官对陪审团的指示：

> Such insurance as is provided by this policy applies to the use of a non-owned vehicle by the named insured and any person responsible for use by the named insured provided such use is with the permission of the owner.
>
> 依据本保单的协议，该份保险适用于指定被保险人以及受指定被保险人委托的任何人所使用的非其自有的车辆，前提是车辆的使用获得车主的许可。
>
> Every person who sells any controlled substance which is specified in subdivision (4) shall be punished... (4) Any material, compound, mixture, or preparation which contains any quantity of the following substances having a potential for abuse associated with a stimulant effect on the central nervous system: Amphetamine; Methamphetamine ...
>
> 任何出售第4条款所规定的管制药物的人将受到处罚……（4）任何含有以下任意量的，且具有成瘾倾向，并对中枢神经系统产生刺激作用的物质的原料、化合物、混合物或制剂：安非他命、甲基苯丙胺……
>
> The jurors must not be swayed by mere sentiment, conjecture, sympathy, passion, prejudice, public opinion or public feeling.
>
> 陪审团不得受纯粹的情绪、猜测、同情、好恶、偏见、公众舆论或公众情感等因素的影响。

在第一个案例中，一名女子因为男友把她一人留在餐厅而气愤不已，然后错将别人的凯迪拉克当作男友的车（已保全险）开走了，并且发生了碰撞，现在她想向保险公司索赔车子的修理费用。她是否可以获得赔偿呢？加利福尼亚州上诉法院做出了肯定的裁决。法院指出，这份保单的内容本身具有歧义，因为虽然这位女子不符合“获得车主许可”（with the permission of the owner）的条件，但这个条件可以解读为仅限于“受指定被保险人委托的任何人”（any person responsible for use by the named insured），而并非“指定被保险人以及受指定被保险人委托的任何人”（the named insured and any person responsible for use by the named insured），也就是说，并不包括她本人。

在第二个案例中，一名毒贩试图欺骗他的客户，卖给他一袋只含有微量甲基苯丙胺的惰性粉末。结果不幸的是，这名客户是一位乔装的缉毒刑警。从法律上说，虽然他所出售的“物质”（substance）具有成瘾倾向，但“物质的数量”（the quantity of the substance）却不具有成瘾倾

向，那他到底有没有罪？上诉法庭的裁决是有罪。

在第三个案例中，某位被告因为强奸并杀害一名15岁少女而被陪审团判处死刑。根据美国宪法，法官不得向陪审团做出指示，以剥夺被告提供相关证据、争取陪审团同情的权利。在这个案例中，包括被告的心理问题，以及恶劣的家庭环境等。那么，这条指示是否违背了宪法，剥夺了被告争取同情的权利？还是仅仅拒绝了无关紧要的“纯粹的同情”？美国最高法院以5：4的结果裁定被告被拒绝的仅仅是“纯粹的同情”，法官的指示没有违背宪法。

索兰指出，法院通常是依靠法律文献中的“解释规则”来处理这些案件的，这与我上文提到的剖析原则非常类似。例如法院在处理前两个案件时所运用的“就近修饰原则”（Last Antecedent Rule），其实就是我们在“福尔摩斯”例句中所看到的“最少分枝挂靠”原则。因此，心理剖析的原则的确是生死攸关的大事。但是，心理语言学家没有必要担心自己的下一个实验或许会把某人送上绞刑架。索兰强调说，法官并不是语言学家，如果他们发现最为自然的解释有违他们心中的正义，就会寻找另一种解释来代替它。

语迹，理解语言的必要心理活动

我一直都在讨论“树”，但句子毕竟不是树。自从20世纪60年代初乔姆斯基提出深层结构向表层结构的转换规则开始，心理学家就已经采取了各种实验手段，希望能侦测出这一转换过程的心理表现。但是在几番无果的实验之后，人们放弃了这方面的努力。几十年来，心理学教材都将“转换”拒之门外，认为它缺乏“心理现实性”（psychological reality）。但是，随着实验技术的进步，侦测人类心智和大脑中的转换活动已经成为心理语言学的一个研究热点。

请看下面这个句子：

> The policeman saw the boy that the crowd at the party accused（语迹）of the crime.
>
> 警察看见大会上被人们指控有罪的男孩。

谁被指控有罪？当然是那个男孩（boy），即便他并没有出现在“accused”（指控）一词的后面。根据乔姆斯基的观点，这是因为在深层结构中，短语“the boy”确实跟在“accused”的后面，只是因为转换规则才被移动到“that”的位置上，因而留下一个无形的语迹。如果要理解这个句子，人们就必须撤销转换的结果，在心理上将这个短语复制到语迹的位置。要做到这一点，读者必须首先注意到，在这个句子的开头部分有一个移动过的短语“the boy”，这个短语需要一个归宿。因此，读者必须将这个短语储存在短期记忆中，直到他发现一个空当，这个空当中本该有一个短语，但却空在那里。在这个句子中，缝隙出现在“accused”的后面，因为“accused”需要一个宾语，但是却没有。读者

由此推断这道缝隙中包含一个语迹，然后再将短语“the boy”从短期记忆中调取出来，放到语迹的位置上。直到此时，人们才能弄清“the boy”在整个事件中所扮演的角色，即被指控的对象。

值得注意的是，我们可以测量出以上每一段心理过程。例如，当人们阅读到短语“the boy”和语迹之间的文字（即下划线部分）时，他必须一直将“the boy”记在心中。如果想要证明这种记忆负担的存在，我们可以让被试同时执行其他一些心理任务，以观察他们的表现。结果显示，当被试阅读到下划线部分时，他们发现外来信号（例如屏幕上闪过的雪花点）的速度会变得更慢一些，而且也很难记住其他一些单词，甚至连他们的脑电图也反映出这种记忆负担的存在。

接下来，当被试已经发现语迹，并可以将记忆内容全部清空时，这个被转储的短语会在心理层面留下自己的印记，而我们也可以通过各种手段侦测到它。例如，如果研究人员此时通过计算机屏幕闪出该短语中的某个单词（例如“boy”），被试可以极其迅速地辨识出它，而且，被试也可以更为快速地辨识出与这个短语相关的单词，比如说“girl”（女孩）。这种效应非常明显，以至于我们可以在脑电波中观察到它。当被试发现语迹的含义与整句的意思无法相容时，脑电波就会显示出迟疑的反应。

比如下面这个句子：

Which food did the children read（语迹）in class?
孩子们在课堂上阅读哪些食物？

短语与语迹的连接是一种复杂的计算操作。剖析器不但要将短语记在心中，还必须对无形无声的语迹进行持续追踪。我们无法预测语迹会出现在句中的什么位置，有时它要到最后才会露面：

The girl wondered who John believed that Mary claimed that the baby saw（语迹）.
这个女孩想知道约翰认为玛丽说那个婴儿看到了谁。

在语迹被找到之前，它的语义角色都是不确定的，特别是在“who/whom”的用法区别已经不复存在的今天。例如：

I wonder who （语迹） introduced John to Marsha.（who指代介绍人）
我想知道是谁将约翰介绍给玛莎的。
I wonder who Bruce introduced（语迹） to Marsha.（who指代被介绍者）
我想知道布鲁斯将谁介绍给了玛莎。
I wonder who Bruce introduced John to（语迹） .（who指代介绍的对象）
我想知道谁布鲁斯向约翰介绍了谁。

这是个无比繁难的问题，因此优秀的写作者，甚至包括语法本身，都不得不采取简化措施。句子写作的一个原则就是尽量减少中间句（即划线部分）的长度，以确保被移动的短语不必长时间地记在心中。英语中的被动句式能够很好地解决这个问题（尽管计算机的语法检查系统难以正确地识别被动句式）。例如就下面两个句子而言，被动句式显然更容易理解，因为它通过缩短中间句的方法避免了繁重的记忆工作。

Reverse the clamp that the stainless steel hex-head bolt extending upward from the seatpost yoke holds（语迹） in place.

反向扭转座杆架上端延伸的不锈钢六角螺栓所固定的夹钳反扭。

Reverse the clamp that（语迹） is held in place by the stainless steel hex-head bolt extending upward from the seatpost yoke.

而且一般说来，语法会对短语的移动跨度进行限制。例如，我们可以说出这样的句子：

That’s the guy that you heard the rumor about（语迹）.

他就是你所听到的谣言中的那个家伙。

但下面这个句子就显得不伦不类了：

That’s the guy that you heard the rumor that Mary likes（语迹）.

他就是你所听到的谣言中玛丽所喜欢的那个家伙。

语言会通过边界限制的手段，将“the rumor that Mary likes him”这样的复杂名词短语牢牢捆住，使其中的每个单词都无法脱身。这对听者来说是一种福利，因为剖析器知道说话者无法移动这个短语中的任何单词，所以它就可以轻松地跳过这个短语，而不必在其中寻找语迹。但是，听者的福利变成了说话者的负担，因为他们不得不为此添加一个多余的代词，例如“That’s the guy that you heard the rumor that Mary likes him”。

虽然句法剖析非常重要，但它仅仅是理解句子的第一步。我们不妨试着剖析一下这段真实的对话：

P: The grand jury thing has its, uh, uh, uh—view of this they might, uh. Suppose we have a grand jury proceeding. Would that, would that, what would that do to the Ervin thing? Would it go right ahead anyway?

总统： 大陪审团在这个事情上有……呃……他们可能的看法，假如我们让大陪审团启动调查程序。它会不会、会不会对欧文的事有所影响？它会不会一直继续下去？

D: Probably.

迪恩： 有可能。

P: But then on that score, though, we have—let me just, uh, run by that, that—You do that on a grand jury, we could then have a much better cause in terms of saying, “Look, this is a grand jury, in which, uh, the prosecutor—” How about a special prosecutor? We could use Petersen, or use another one. You see he is probably suspect. Would you call in another prosecutor?

总统： 不过在这一点上，尽管我们——让我这样说——让你对大陪审团这样做，但我们可以有更好的理由这样说：“看，这是大陪审团，呃，在里面，检查官——”一个特别检察官怎么样？我们可以用彼得森，或者其他人。你知道的，他也许不可靠。你会不会找其他的检察官？

D: I’d like to have Petersen on our side, advising us [laughs] frankly.

迪恩： 我倒想让彼得森站在我们这边，坦诚地给我们点意见[笑声]。

P: Frankly. Well, Petersen is honest. Is anybody about to be question him, are they?

总统： 坦率地说，呃，彼得森是可靠的。会有人质询他吗?

D: No, no, but he’ll get a barrage when, uh, these Watergate hearings start.

迪恩： 不会、不会，但他将受到言论的轰炸，呃，在水门事件听证会开始之后。

P: Yes, but he can go up and say that he’s, he’s been told to go further in the Grand Jury and go in to this and that and the other thing. Call everybody in the White House. I want them to come, I want the, uh, uh, to go to the Grand Jury.

总统： 是的，但是他可以顶住，说是别人要他进入大陪审团，参与这样那样的事。给白宫的每个人打电话，我希望他们过来。我希望那个，呃……去大陪审团。

D: This may result—This may happen even without our calling for it when, uh, when these, uh—

迪恩： 这可能导致——这可能会发生，即便我们不这样要求，呃，当这些，呃——

P: Vesco?

总统： 像维斯柯那样？

D: No. Well, that’s one possibility. But also when these people go back before the Grand Jury here, they are going to pull all these criminal defendants back in before the Grand Jury and immunize them.

迪恩： 不。嗯，这是一种可能。但也可能当这些人在大陪审团到来之前回去时，他们打算把所有刑事被告人都带回大陪审团面前，并豁免

他们。

P: And immunize them: Why? Who? Are you going to—On what?
总统： 豁免他们？为什么？谁？你打算——做什么？

D: Uh, the U.S. Attorney's Office will.
迪恩： 呃，检察官办公室。

P: To do what?
总统： 做什么？

D: To talk about anything further they want to talk about.
迪恩： 说出他们想说的事情。

P: Yeah. What do they gain out of it?
总统： 是的。这对他们有什么好处？

D: Nothing.
迪恩： 没有。

P: To hell with them.
总统： 让他们见鬼去吧。

D: They, they're going to stonewall it, uh, as it now stands. Except for Hunt. That's why, that's the leverage in his threat.
迪恩： 他们打算从中作梗，呃，就目前的情形来看。除了亨特之外。所以说，这就是他的威胁手段。

H: This is Hunt's opportunity.
哈特曼：这正是亨特的好机会。

P: That's why, that's why,
总统：所以说，所以说。

H: God, if he can lay this—
哈特曼：老天，如果他这样做——

P: That's why your, for your immediate thing you've got no choice with Hunt but the hundred and twenty or whatever it is, right?
总统： 这就是为什么你的当务之急就是给亨特12万美元或者别的什么，你没有选择，不是吗？

D: That's right.
迪恩： 没错。

P: Would you agree that that's a buy time thing, you better damn well get that done, but fast?
总统： 你知道这是一件紧急的事情，你他妈的最好给我搞定它，要快！

D: I think he ought to be given some signal, anyway, to, to

—

迪恩： 我想我们应该给他一点信号，不管怎么说——

P: [expletive deleted], get it, in a, in a way that, uh—Who’s going to talk to him? Colson? He’s the one who’s supposed to know him.

总统： （此处省略若干不雅文辞），把它搞定，用某种、某种方法，呃——谁去和他谈？科尔森吗？他应该知道他。

D: Well, Colson doesn’t have any money though. That’s the thing. That’s been our, one of the real problems. They have, uh, been unable to raise any money. A million dollars in cash, or, or the like, has been just a very difficult problem as we’ve discussed before. Apparently, Mitchell talked to Pappas, and I called him last—John asked me to call him last night after our discussion and after you’d met with John to see where that was. And I, I said, “Have you talked to, to Pappas?” He was at home, and Martha picked up the phone so it was all in code. “Did you talk to the Greek?” And he said, uh, “Yes, I have.” And I said, “Is the Greek bearing gifts?” He said, “Well, I want to call you tomorrow on that.”

迪恩： 好的，但科尔森没钱。这是一个麻烦。这一直是我们面临的真正难题。他们，呃，筹集不到任何资金。正如我们以前讨论过的，一百万现金是个大难题。很明显，米切尔和帕帕斯谈过，我昨天晚上给他打了电话——昨晚我们谈完之后，你和约翰见面谈过事态的发展，此后约翰叫我打电话给他，我说：“你和帕帕斯谈过吗？”他当时在家，玛莎接的电话，所以我们用的是暗语：“你和希腊人谈过吗？”呃，他说：“是的，谈过。”我于是说：“希腊人带了礼物吗？”他说：“好吧，我明天打电话告诉你。”

P: Well, look, uh, what is it that you need on that, uh, when, uh, uh? Now look [unintelligible] I am, uh, unfamiliar with the money situation.

总统： 嗯，看看，呃，你需要的究竟是什么，呃，如果，呃……？现在看来（无法理解）我是，呃，不太懂钱的事。

这是1973年3月17日尼克松总统和他的律师约翰·迪恩三世（John W. Dean 3rd）、白宫办公厅主任H. R.哈特曼（H. R. Haldeman）之间的一段谈话。1972年6月，为尼克松连任竞选活动工作的霍华德·亨特（Howard Hunt）派人潜入位于水门大厦的民主党总部，企图在民主党主席和其他员工的电话上安装窃听器。经过几番调查之后，事件的焦点逐渐集中在这次窃听行动是否出自白宫的授意、幕后主使是哈特曼还是司法部长约翰·米切尔（John Mitchell）的问题上。这三个人所讨论的问题是：是否要给亨特12万美元的“封口费”，让他在大陪审团面前做伪证。我们之所以会有这段谈话的逐字记录，是因为尼克松当年在自己的办公室安装了窃听器，暗中录下了自己和他人的所有谈话（尼克松自称

此举是为将来的历史学家着想）。1974年2月，美国众议院司法委员会要求尼克松交出这些录音带，以帮助他们做出是否弹劾尼克松的决定。以上这段对话就是摘自他们的录音记录，也正是依据这段对话，委员会最终建议国会弹劾总统。1974年8月，尼克松被迫辞职。

水门事件的录音带是目前公布于世的最著名、也最丰富的真实对话录音。在它公布之际，美国人感到极度震惊，不过震惊的理由各不相同。有少部分人对尼克松参与妨碍司法公正的阴谋备感吃惊，有些人则十分诧异这位自由世界的领袖竟像码头工人一样粗话连篇。但是，有一件事让所有人都难以置信，这就是如果将我们日常谈话的内容逐字记录下来，它竟然是这样一副模样。这些脱离具体语境的谈话内容简直不知所云。

造成这一问题的部分原因来自于记录环境：我们说话时用来划分短语的语调、节奏都在记录过程中完全遗失。而且，除非来自高保真的录音磁带，否则所有记录都是不可靠的。事实上，相对于这份效果不佳的录音记录，白宫的誊写本就有所不同，许多令人费解的内容变得合理可解，例如“I want the, uh, uh, to go”一语被记录为“I want them, uh, uh, to go”。

但是，即便是一丝不差的谈话记录，也同样费解。人们的口语常常是片断式的，喜欢在说到一半的时候插入一些句子，以重整想法或改变话题。我们常常弄不清到底是在说谁、说什么事，因为说话者大量地使用一些代词（him、 them、this、that、we、they、it、one），种类词（do、 happen、the thing、the situation、that score、these people、whatever）和省略句（The U.S. Attorney’s Office will、That’s why），说话者的意图常常是间接地表达出来的。根据这段谈话，尼克松到底是应该继续他的总统任期，还是应该作为一名罪犯接受质询，关键取决于“get it”的含义，以及“What is it that you need？”这句话究竟是在询问对方，还是暗示自己将向对方提供资助。

当然，并不是每个人都会对谈话记录的晦涩难懂感到吃惊，新闻记者对此就并不陌生，在将他人言论和采访记录发表出来之前，新闻记者要做大量的编辑工作，这已成为业界行规。多年以来，喜怒无常的波士顿红袜队投手罗杰·克莱门斯（Roger Clemens）都在抱怨媒体错误地引用他说的话，而《波士顿先驱报》（*The Boston Herald*）对此的回应是干脆在新闻报道中一字不差地刊登他的赛后评论，他们心里明白这是一种非常残忍的报复手段。

1983年，新闻记者对谈话内容的加工整理突然变成了一个法律问题。当时，作家珍妮特·马尔科姆（Janet Malcolm）在《纽约客》上连载了一篇关于精神分析学家杰弗里·马森（Jeffrey Masson）的文章。马森曾经在一本书中指责弗洛伊德口是心非和懦弱胆小，因为弗洛伊德曾经发现神经官能症是源自童年时期所遭受的性虐待，但他后来收回了自己的观点。马森因为这本书而被解除了伦敦弗洛伊德档案馆馆长之职。

根据马尔科姆的描述，马森在采访中称自己为“学术舞男”和“弗洛伊德之后最伟大的精神分析师”，并打算在安娜·弗洛伊德（Anna Freud）死后将她的房子变成“性爱、女人和娱乐之地”。马森为此将马尔科姆和《纽约客》告上法庭，要求1 000万美元的赔偿，他坚称自己从未说过这些话，而其他一些引语也被动过手脚，目的是让他出丑。虽然马尔科姆无法用采访录音和笔记来证实这些引言的真实性，但她仍然否认自己有造假行为，她的律师表示，即便她做过改动，那也是对马森所说内容的“合理阐释”。他们宣称，对引语进行修饰是新闻行业的一个惯例，它不同于明知虚假而故意刊登或不顾真伪而贸然发表，后者才符合诽谤的定义。

各级法院依据“第一修正案”驳回了这一诉讼请求，但到了1991年6月，美国最高法院一致决定受理这个案件。在一份备受关注的意见书里，占到多数的法官为记者的引语处理划出了一片安全地带（其中甚至没有谈到记者必须逐字引述原话），代表多数意见的肯尼迪法官写道：“故意更改原告的言辞，并不等于明知虚假而故意发表。”“如果一位作者改变了说话者的言辞，但没有影响其实际的意义，说话者的名誉并不会因此受到损害。我们反对任何针对引言真实性的特殊侦测，包括针对更改语法和句法的侦测。”如果最高法院咨询我的看法，我会站在法官怀特（White）和斯卡利亚（Scalia）一边，要求这种改动必须有一个限度。和许多语言学家一样，我并不认为我们可以更改说话者的言辞（包括语法和句法）而不改变它的实际意思。

这些事实说明，现实生活中的语言远比“The dog likes ice cream”这样的句子复杂得多，要了解一个句子的含义，仅靠句法剖析是远远不够的。对于解读者而言，树形图反映出的语义信息仅仅是针对说话者意图的复杂推理中的一个前提。为什么会这样？为什么即便是无比诚实之人也很少将所有事实和盘托出？

第一个原因是谈话的直播性。以尼克松等人的谈话为例：在谈到“水门事件”的调查情况时，如果谈话者每次都要将“美国参议院‘水门事件’特别调查委员会”这个概念完整地表述出来，这场谈话根本就无法继续下去。一旦前面的谈话中提到过这个机构，后面只要用“欧文的事”（the Ervin thing）或者“它”（it）来代称就可以了。出于同样的原因，如果要将整个谈话的逻辑链条全部用语言表述出来，显然也会浪费许多时间。

> 亨特知道是谁下令让他派人潜入水门大厦的。
> 下令者可能来自我们政府内部。
> 如果他的确来自政府内部、而他的身份又被曝光的话，整个政府将面临灾难。
> 亨特打算说出下令者是谁，因为这可能会减轻他的刑期。
> 世界上有些人会为了金钱而冒险。
> 因此亨特可能会为了金钱而隐瞒幕后老板的身份。
> 有理由相信，12万美元对亨特来说是一笔不菲的数目，足以让他隐瞒下令者的身份。
> 亨特现在会接受这笔钱，但他将来很可能继续敲诈我们。
> 不过，只要能让他短期内保持安静就行，因为几个月后，媒体和

公众可能会对“水门事件”失去关注的兴趣。如果他到那时再说出下令者的身份，对我们政府造成的负面影响就不会太大。

因此，从自身利益的角度考虑，我们应该付给亨特一笔重金，让他保持沉默，直到公众对“水门事件”的关注逐渐减退。

相比之下，“你的当务之急就是给亨特12万美元或者别的什么”这句话就显得更有效率了。

不过，这种效率取决于谈话者之间所共享的背景知识以及对人类行为心理的了解。只有借助这种知识，他们才能对谈话中的各种名称、代词以及简单描述进行前后参照，以理顺各个句子之间的逻辑关联。如果缺乏共同的背景知识，比如说谈话的一方来自不同的文化，或者患有精神分裂症，或者是一台机器设备，那么即便是最好的句法剖析器也无法解读出句子的全部含义。一些计算机科学家试图为计算机制定一些拥有固定模式的“谈话脚本”，比如说餐厅用餐或者生日聚会用语，希望能帮助计算机填补谈话中所缺失的内容，以达到理解的目的。另一组研究人员则试图教会计算机理解人类的一些基本常识，他们认为这些基本常识是由上千万个事实构成的。你只要看看下面这组简短对话，想一想其中包含了多少有关人类行为的背景信息，就可以知道这是多么艰巨的一项任务了：

女：我要离开你。

男：他是谁?

所以说，要理解一个句子，就必须将从句中搜集到的所有信息碎片整合起来，形成一组庞大的心理数据。为了做到这一点，说话者不能仅仅将事实一个接一个地送进听者的耳朵。人类知识并不是一张纵向排列的事实清单，而是一个复杂的网络系统。因此当说话者准备用语言来表达一连串事实时，他必须用特定的方式来组织语言，以确保听者可以将每个事实纳入已有的知识框架中。因此在组织句子的过程中，我们必须首先将已知信息和谈话主题表述出来（通常充当句子的主语），而将新鲜的内容、问题的焦点以及发表的意见放在最后。被动句的另一个功能就是将主题置于句子之首。威廉姆斯在《风格：清晰、优雅地写作》一书中指出，如果句子讨论的主题与动词的逻辑宾语有角色上的关联，我们就可以完全不顾“避免使用被动句”的写作建议。我们来看下面这个由两个句子构成的一段话：

Some astonishing questions about the nature of the universe have been raised by scientists studying the nature of black holes in space. The collapse of a dead star into a point perhaps no larger than a marble creates a black hole.

研究宇宙黑洞的科学家对宇宙的本质提出了一些惊人的质疑。死亡的恒星因为引力坍塌而缩小到弹珠大小，由此形成黑洞。

第二句话看上去与第一句话似乎并无关联，但如果用被动句来表述的话就通顺得多了：

> Some astonishing questions about the nature of the universe have been raised by scientists studying the nature of black holes in space. A black hole is created by the collapse of a dead star into a point perhaps no larger than a marble.
>
> 研究宇宙黑洞的科学家们对宇宙的本质提出了一些惊人的质疑。黑洞是死亡的恒星因为引力坍塌而缩小到弹珠大小所形成的。

在这段话中，第二句与第一句的关系就显得更为连贯了，因为它的主语“黑洞”是句子的主题，而其谓语则为这个主题增添了新的信息。在长篇的谈话和文章中，出色的作家和演说者会将上一个句子的焦点作为下一个句子的主题，以此确保思路的清晰连贯。

如何将句子组织成一段话，并依据上下文的关系对其进行解读，对这方面的研究（有时被称为语用学）得出了一个有趣的发现。最早揭示这个发现的是哲学家保罗·格莱斯（Paul Grice），近年来它又得到了人类学家丹·斯珀伯（Dan Sperber）和语言学家迪尔德丽·威尔逊（Deirdre Wilson）的修正和完善。人类的沟通行为依靠的是说话者和听者相互之间的通力合作。说话者需要占用听者宝贵的注意力，以确保听者接收到的都是重要信息，例如一些未知的事件和与听者所思所想密切相关的内容，以便听者可以轻松地得出新的论断。因此，听者心中期待着说话者提供丰富可靠、明确简洁、条理清楚的信息。这种期待可以帮助听者剔除歧义句中的干扰信息，将片段式的话语句进行整合，绕过说话者所犯的口误，猜测代词和描述语的指代对象，以及填补对话中缺失的环节。然而，如果听者不愿合作，甚至心存敌意，这些缺失的信息就必须清楚明白地表述出来。正是由于这个原因，我们才会在法定合同上看到繁复冗长的文字，例如“party of the first part”（合同的甲方）、“all rights under said copyright and all renewals thereof subject to the terms of this Agreement”（基于上述版权及其由此产生的所有续展之下的权利都以本协议各项条款为准）。

然而，上面所说的有趣发现是：这些沟通原则常常会被人为打破。说话者往往会刻意说一些与主题毫不相关的话，以便让听者品出弦外之音。下面这封推荐信就是一个最常见的例子：

> 亲爱的平克教授：
>
> 我很高兴能向您推荐欧文·史密斯。史密斯先生是一名模范学生。他穿着得体，非常守时。我认识史密斯先生已有三年了，从各方面来说我都觉得他是一个最具合作精神的人。他的妻子也极其迷人。
>
> 约翰·琼斯教授

尽管这封信里满是客观、积极的评价，但它却完全毁掉了史密斯先生获得职位的机会。这封推荐信并未包含收信人想要知道的内容，因此违背了说话者必须提供信息的原则。然而依据惯例，收信人会假定对方的沟通目的一定与主题相关，即使信件内容并没有表现出来。因此他会根据这封信的内容做出这样的推断：写信的人其实并不认为史密斯先生

具有足够的资格。但是，为什么写信者需要这样拐弯抹角，而不直接说“别理会史密斯，他笨得像头猪”呢？收信人也可以做出进一步的推断：写信者心地善良，并不想伤害那些求他帮忙的人。

可见，人们懂得利用成功交流所必需的心理期待，将自己的真正意图埋藏在表面意思之下。人类的交流与传真机之间的信息互传并不一样，人是一种社会性的动物，他生性敏感，诡计多端，而且喜欢揣摩对方的心理，这使得人类的交流变成了一场心智的互动表演。当我们将话语送入他人耳中时，我们的真实目的是影响他人的看法，揭示自己的意图。无论这个意图是好是坏，可是表面看起来却似乎是在为他人着想。最能说明这一点的莫过于每个社会都拥有的“礼貌用语”，在这些礼貌用语中，真实的意图都是用曲折委婉的方式表达出来的，而非直言不讳。例如这句话“I was wondering if you would be able to drive me to the airport”（我想知道你是否能够开车带我去机场），从字面上看，这是一句毫不相干的废话。你为什么要告诉我你在想什么？你为什么要猜测我是否有能力送你去机场？是什么样的情形让你做出这种猜测？当然，这句话的真实意图就是“送我去机场”，这一点儿不难推断，但是你并没有把它直接说出来，所以我有推脱的余地，这也就避免了直接发号施令所可能导致的尴尬局面。此外，有意违反语言交流的潜在规则，也催生出了反语、幽默、比喻、讽刺、反诘、虚饰、劝说和诗歌等丰富多彩的“非直义语言”（nonliteral language）。

最后，我们可以用比喻和幽默的方式来分别概括解读句意时的两种心智表现。我们多数时候都是用“管道传递”来比喻日常的语言交流，它揭示的是句法剖析的过程。在这个比喻中，思想是物体，句子是容器，而交流则是传递过程。我们将思想收集起来，装入句子之中，然后再将它邮递到听者手中；听者则可以将句子打开，拿出里面的东西。但是，我们已经看到，这个比喻具有一定的误导性，解读语言的整个过程其实更像下面这个笑话；两个精神分析学家在路上巧遇，一个说：“早上好。”另一个则在想：“他说这句话到底是什么意思？”

HOW THE MIND CREATES LANGUAGE

07

为什么地球上会存在那么多不同的语言

目前，世界上仍有5 000多种不同的语言存在。从单词和语素的排列次序角度看，这些语言至少有45个共同点。无论哪一种语言，我们都能轻松找出几十个独特的地方。遗传、变异、隔离是导致语言差异的三大原因。在不远的将来，人类大多数语言都将彻底消失。

那时，天下人的口音、言语，都是一样。他们往东边迁移的时候，在示拿地遇见一片平原，就住在那里。他们彼此商量说："来吧，我们要作砖。"把砖烧透了。他们就拿砖当石头，又拿石漆当灰泥。他们说："来吧，我们要建造一座城和一座塔，塔顶通天，为要传扬我们的名，免得我们分散在全地上。"耶和华降临，要看看世人所建造的城和塔。耶和华说："看哪，他们成为一样的人民，都是一样的言语，如今既作起这事来，以后他们所要作的事就没有不成就的了。我们下去，在那里变乱他们的口音，使他们的言语彼此不通。"于是，耶和华使他们从那里分散在全地上。他们就停工，不造那城了。因为耶和华在那里变乱天下人的言语，使众人分散在全地上，所以那城名叫巴别（就是变乱的意思）。（《创世记》11:1-9）

语言的共性与差异

1957年，语言学家马丁·朱斯（Martin　Joos）对过去30年的语言学研究进行了回顾，他得出结论：事实上，上帝不仅仅变乱了诺亚子孙的语言而已。虽然《圣经·创世记》中说上帝的初衷只是为了让天下的语言互不相通，但朱斯宣称"各种语言之间的差异大到无边，而且难以预测"。然而就在同一年，乔姆斯基的著作《句法结构》（*Syntactic Structures*）问世，标志着"乔姆斯基革命"的到来。在接下来的30年里，我们又回到了《圣经》所记述的世界中。根据乔姆斯基的说法，如果一位来自火星的语言学家造访地球，他必然会得出这样的结论：地球上的人所说的其实是同一种语言，只不过是在词语上互不相同而已。

即使按照神学的标准来看，这种解释也是惊人之论。乔姆斯基为什么会得出这个结论呢？地球上存在着4 000~6 000种语言，无论是和英语进行比较，还是相互之间进行比较，它们看起来都是如此不同。我们可以将英语作为比照对象，说明语言之间几个最为明显的差异：

1．英语是一种"孤立"语，它是通过改变单词的排列次序来建构句子的，而单词本身缺少形式变化，例如"Dog bites man"和"Man bites dog"。而其他一些语言则通过名词的格变化，或者动词的词缀变化（与扮演角色在数量、性别以及人称上保持一致）来表示"谁对谁做了什么"。这种语言的一个典型例子是拉丁语，它是一种"屈折"语，每个词缀都包含好几种信息。而另一个例子是奇温久语，它是一种"黏着"语，每个词缀表示

一种信息，而许多词缀常常串联在一起，就像我们在第4章所看到的黏着在动词上的8个词缀。

2．英语是一种“词序固定”的语言，每个短语都有固定的位置，而“词序自由”的语言则允许改变短语的顺序。澳大利亚土著的瓦勒皮里族语就是一个极端的例子，这个语言中不同短语里的单词可以随意地组合在一起：“This man speared a kangaroo”（这个人刺死了一只袋鼠）这句话可以用“Man this kangaroo speared” “Man kangaroo speared this”以及其他四种排列方式来表示，意思完全相同。

3．英语是一种“宾格”语言。在英语中，不及物动词的主语与及物动词的主语形式相同，但与及物动词的宾语形式不同，例如“She ran”（她跑）中的“she”与“She kissed Larry”（她吻了拉里）中的“she”是一样的，但与“Larry kissed her”（拉里吻了她）中的“her”不同。但在一些“作格”语言中，例如巴斯克语和澳大利亚的许多土著语言，这种分界被彻底打破了。不及物动词的主语与及物动词的宾语形式相同，而及物动词的主语则是另一种形式，就好比用“Ran her”来表示“She ran”的意思。

4．英语是一种“主语突出”的语言，所有句子都必须拥有一个主语，即便这个主语没有任何意义，例如“It is raining”（下雨了）和“There is a unicorn in the garden”（花园里有一只独角兽）。然而，在日语等“主题突出”的语言中，当前的谈话主题在句中占有一个专门的位置，例如他们会说“This place, planting wheat is good”（这个地方，种植小麦好）或者“California, climate is good”（加州，气候好）。

5．英语是一种“主动宾”语言，它的句子结构是“主语-动词-宾语”（“Dog bites man”）。而日语是“主宾动”结构（“Dog man bites”），现代爱尔兰语（盖尔语）是“动主宾”结构（“Bites dog man”）。

6． 在英语中，名词可以表示任意形式、数量的物体：“a banana”（一根香蕉）、“two bananas”（两根香蕉）、“any banana”（任何的香蕉）、“all the bananas”（所有的香蕉）。然而在“量词型”语言中，名词被分为不同的类别，例如人类、动物、无生命的物体、一维、二维、群体、工具、食物，等等。在许多语言中，人们使用的是类别的名称，而非名词本身，例如将“three hammers”（三把锤子）说成“three tools, to wit hammer”（三个用来锤东西的工具）。

当然，无论看哪一种语言，我们都能轻松地找出几十个甚至上百个独特之处。

然而另一方面，我们也可以从这些五花八门的语言中发现异常显著的共性。1963年，语言学家约瑟夫·格林伯格（Joseph Greenberg）对分布于五大洲的相隔遥远的30种语言进行了比对，其中包括塞尔维亚语、意大利语、巴斯克语、芬兰语、斯瓦希里语、柏柏尔语、土耳其语、马萨语、希伯来语、印度语、日语、缅甸语、马来语、毛利语、玛雅语、盖丘亚语（印加语的支脉）。格林伯格并非乔姆斯基学派的学者，他只是想看看这些语言是否拥有一些共同的语法特征。他第一次比对的重点是单词和语素的排列次序，结果发现了至少45个共同点。

此后，学者们开展了许多类似研究，涉及的语言来自世界各个角落，并由此发现了几百个共同点。其中一些共性是绝对的。例如，没有一种语言是通过将整个句子颠倒过来的方式来构成问句的，例如“Built Jack that house the this is?”。而有些共性则是依据统计的结果，例如几乎在所有语言中，主语都在宾语的前面，而动词则往往和它的宾语连在一起。因此，绝大多数语言都是“主动宾”或“主宾动”结构，少数语言是“动主宾”结构，“动宾主”和“宾动主”结构的语言极为稀少（小于1%），而“宾主动”结构几乎是不存在的（有几种语言被认为是“宾主动”结构，但学界对此还存在争论）。大多数语言的共性表现出“蕴涵”（implication）关系：如果一种语言有X，它也将有Y。我们在第3章中就介绍过这样一个典型的例子：如果一种语言的次序结构是“主宾动”，它的疑问词通常就出现在句尾，即后置；如果是“主动宾”结构，疑问词就出现在句首，即前置。这种普遍的蕴涵关系在语言的各个方面都有表现，无论是语音（如果一种语言有鼻元音，它必然有非鼻元音）还是语义（如果一种语言有“紫色”一词，它必然也有“红色”一词，同理，如果有“腿脚”，也必然有“胳膊”）。

如果这些共性说明语言的差异并非是随意生成的，那是否意味着语言的形式受到大脑结构的约束呢？我们并不能直接推导出这个结论。首先，我们必须排除其他两种可能的解释。

第一种解释是，人类拥有一个共同的“祖语”（proto-language），现存所有的语言都是它的后代，因此都保留了它的一些特征。这些特征在各种语言中都有相似的表现，就像希伯来语、希腊语、罗马语和斯拉夫语有着相似的字母顺序一样。这种字母顺序并无特别之处，它只是迦南人的发明创造，而西方的所有字母体系都源自于它。然而，没有语言学家会接受这种解释。首先，语言在传习过程中往往会出现断层，最极端的例子就是克里奥尔化现象，但语言的共性却适用于所有语言，包括克里奥尔语在内。其次，简单的逻辑表明，普遍的蕴涵关系，例如“如果一种语言是‘主动宾’结构，它就拥有前置词；如果是‘主宾动’结构，它就拥有后置词”，　并非像单词的认读一样是由父母传授给孩子的。就其本身的逻辑而言，蕴涵关系并不是一种英语知识。通过一定的学习，孩子们能够知道英语是“主动宾”结构，也知道它拥有前置词，但却无法了

解“如果一种语言是‘主动宾’结构，它就必须拥有前置词”这个事实。普遍的蕴涵关系涉及所有语言的知识，只有从比较语言学的角度才能被揭示出来。如果一种语言在发展过程中从“主宾动”结构变成了“主动宾”结构，它的后置词也转变为前置词，那么我们就必须对此做出解释：到底是什么原因使得这两种变化保持相同的步调。

此外，假如语言的共性只是世代相传的结果，那么各种语言之间的重要区别就应当与语言谱系的分支流脉形成对应关系，就像两种文化之间的差异通常与它们各自脱离母体文化的时间相关一样。根据这种假设，当人类的祖语随着时间推移而不断分化演进时，一些分支可能变成“主宾动”结构，而另一些分支则变成“主动宾”结构；而在每一类分支中，一些语言会发展为黏着语，而另一些语言会发展为孤立语。但事实并非如此。从超过1 000年的时间跨度来看，语言的发展历史和语言的类型特征并不能完全对应。语言可以在相对较短的时间里从一种语法类型转变为另一种语法类型，并且可以在几种类型之间来回变换。除了词语之外，语言之间的差异并不会日复一日地扩大下去。例如，在不到1 000年的时间里，英语已经从一种词序自由、高度屈折、主题突出的语言（就像其姐妹语：现代德语）转变为一种词序固定、较少屈折、主语突出的语言。就某些方面而言，许多语系都包含了世界上近乎所有不同形态的语法特征。一种语言的语法特征与它在语言谱系中所处的位置缺乏明确的对应关系，这一事实表明，语言的共性并不是传说中的祖语所恰巧遗留下来的种种特征。

在将语言的共性归因于人类普遍的语言本能之前，我们还要排除第二个可能的解释：语言的共性反映的是人类思想或心智活动的共性，而并非专门的语言特征。正如我们在第2章所见，颜色词的普遍性很可能源自人类色觉的共性。主语之所以必须位于宾语前，可能是因为主语代表动作的实施者（例如“Dog bites man”），因此将主语放在前面反映的是先因后果的逻辑关系。而短语结构中的中心语前置或后置原则之所以适用于所有语言，也许是为了确保短语树形图分枝方向的一致性，无论是向左还是向右，以避免出现难以理解的“洋葱结构”。例如，日语是一种“主宾动”结构的语言，它的修饰语位于中心语的左侧，因此它的结构是“修饰语-主宾动”，修饰语位于短语之外，而非“主-修饰语-宾动”，修饰语嵌在短语内部。

但是，这种功能性的解释很难自圆其说，因为它根本无法阐明语言上的诸多共性。例如，格林伯格注意到，如果一种语言既有派生后缀（在旧词的基础上产生新词），又有屈折后缀（通过改变单词形态来满足句法要求），那么派生后缀总是比屈折后缀更接近词干。我们在第4章中曾经见识了这一原则，即合乎语法的“Darwinisms”和不合语法的“Darwinsism”。我们很难说这一原则是源自人类思想或记忆的普遍性：为什么一个达尔文提出的两种学说是可以理解的，而两个达尔文（查尔斯·达尔文和伊拉斯谟斯·达尔文）提出的一个学说却是无法理解的？除非我们根据这种语言上的表现，宣称人类心智认为“-ism”形式在认知层面上比复数形式更为基础，但这只不过是一种循环论证。又比

如，在彼得·戈登的实验中，孩子们只会说“mice-eater”，而从不说“rats-eater”，尽管“rats”和“mice”的意义相同，并且这两个复合词都不会出现在大人的言谈当中。戈登的结果证明，语言的这一共性是源自大脑中词法规则的运作方式：屈折词缀可以添加到派生词上，但派生词缀却不能添加到屈折词上。

总的来说，如果要追溯巴别塔建造之前就已经存在的、源自大脑神经的普遍语法，格林伯格的比较研究并不是一个最好的方法。我们应该将语法结构作为一个整体进行考虑，而不是将它分解为一个个具体的现象。单纯地探讨一些具体现象的原因，比如“主动宾”结构，其实是只见树木不见森林。在语言共性的问题上，最值得我们关注的现象是：无论我们挑选哪一种语言作为研究对象，都可以从中找出被称为“主语”“宾语”和“动词”的东西。毕竟，如果让我们在乐谱、计算机语言、摩尔斯电码或者数学公式中寻找“主动宾”的结构顺序，我们会觉得这是荒唐之举，这就好像是将世界各地代表性的文化形态汇总起来，以调查他们的冰球队队服的颜色，或者切腹自杀的仪式。然而让我们最为惊讶的是，我们居然能够去探讨语法的普遍性！

当语言学家声称自己在各个语言中发现了相同的语言部件时，这不是因为他们事先就预料到每个语言都拥有主语，因此将其他语言中类似英语主语的这类短语也都称为“主语”；相反，当一位语言学家第一次调查某种语言时，如果他依据英语主语的某个标准（例如动作动词的施事者）将一个短语称为“主语”，他很快就会发现，其他的一些标准也同样适用于这个短语，比如它与动词在人称和数量上保持一致、位于宾语之前等。正是各种语言之间所表现出来的这些相互对应的特征，使得有关不同语言的主语、宾语、名词、动词、助动词、屈折变化的讨论具有了科学上的意义，而不是将字母表中所谓的“第2783词”和“第1491词”进行比较。

乔姆斯基表示，从火星人的角度来看，地球人说的是同一种语言。他之所以这样说，是因为他发现世界上的语言使用的都是一套相同的符号处理系统，没有任何例外。语言学家很早就知道，所有的语言都拥有一些基本的设计特征。1960年，非乔姆斯基学派的语言学家C.F.霍基特（C.F. Hockett）对人类语言和动物交流系统进行了比较，由此总结出人类语言的许多基本特征。例如：语言是以口、耳为渠道，只要使用者没有听力方面的问题（当然，对聋哑人来说，手势和表情成为一种替代渠道）。语言拥有一个通用的语法系统，它对于说话和理解同样有效，这使得说话者传达的信息都能被人理解，同时，他也能理解别人传达的信息。每个单词都有固定的含义，而单词与含义的关系是约定俗成的。语音是一组间断发出的声音。如果一个单词的读音介于“bat”和“pat”之间，这并不意味着它的意义也介于“bat”和“pat”之间。语言能够传达与说话者所处环境并无关联的抽象意义。语言的形态具有无限性，因为它们是离散组合系统的产物。所有的语言都具有“模式二重性”：一组规则规范语素中的音素，这组规则与意义无关；另一组规则规范单词和短语中的语素，并由此生成具体的意义。

乔姆斯基的语言理论，加上格林伯格的调查结果，使我们能够在这些基本特征之外发现更多的内容。可以肯定地说，我们在第3章～第5章中所分析的英语语法机制其实适用于世界上的所有语言。世界上的语言虽然都拥有成千上万的词语，但它们都可以被划分为名词、动词等不同的词性。所有单词都是依据X-杠系统组合成短语的（即名词包含在N-杠之中，而N-杠又包含在名词短语之中），短语结构的较高层级包含助动词，以表示时态、情态、体和否定。名词拥有格标记，并由心理词典中的动词或其他谓语条目分派语义角色。短语可以借助依赖于结构的移动规则，离开它在深层结构中所处的位置，从而留下一个缺口或者说语迹，由此形成问句、关系从句、被动句和其他各式各样的结构。新的单词可以依靠派生和屈折的方式来进行创造或者修饰。屈折规则主要标记名词的格和数，标记动词的时态、体、语气、语态、否定，以及与主语和宾语在数量、性别、人称上的一致性。语音的形成取决于韵律和音节的结构，以及清浊、语调、发音方式和部位等相互独立的发音特征，并最终由井然有序的音位规则进行调整。虽然从某种意义上说，这些语言上的安排大都有实际的用处，并存在于所有的人类语言之中，但却无法在计算机语言、乐谱等人工系统中被看到，这不禁留给我们一个深刻的印象：在人类的语言本能之下，存在着一种无法从历史或认知的角度进行解释的普遍语法。

上帝无须费太多的工夫就可以变乱人类的语言。除了词语的差异外（例如用不同的单词来表示“老鼠”的意思），语言中还存在一些未被普遍语法所规定的语言特征。这些特征就像参数一样，可以随意改变。例如，每种语言都可以自行选择“中心语前置”或“中心语后置”的短语结构（“eat sushi”“to Chicago”或“sushi eat”“Chicago to”）；也可以自行选择主语是否必须出现，还是可以将它伺机省略。此外，某个具体的语法部件也许在某种语言扮演着重要角色，但在另一种语言中却显得无足轻重，被弃置一旁。总体来说，普遍语法就像某一门类下所有动物的原型构造图。例如，所有的两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类动物都拥有相同的身体结构：分段的脊椎、关节灵活的四肢、尾巴、颅骨，等等。不过，其中许多部分也许已经完全变形，或者彻底退化。蝙蝠的前肢变成了翅膀，马的中趾变成了马蹄，鲸鱼的前肢变成了鳍，后肢已经完全退化，而哺乳动物中耳内的三块小骨（锤骨、砧骨和镫骨）则是由爬行动物的下颚部分进化而来。但是，无论是蝾螈还是大象，它们都有着类似的解剖学构造，例如胫骨与腿骨相连，腿骨又与髋骨相连，而它们之所以会出现诸多差异，则是因为在胚胎发育期间，它们身体的各个部分在生长时机和生长速度上存在着一些细微的区别。语言之间的差异也是如此，所有的语言似乎都有着基本相同的句法、词法和音位规则，同时也拥有一些可供选择的参数变量。一旦选定了某个参数，语言的外在形态就会随之发生极大的改变。

如果世界上的所有语言都是出自同一份设计蓝图，那么任何属于某一种语言的基本特征也应该可以在其他语言中被找到。让我们重新审视本章开篇提到的6项“非英语”的语言特征。通过仔细观察，你可以发现

它们在英语中其实都有表现，而那些所谓的英语特征也可以在其他语言中找到。

1．英语虽然被认为与屈折语不同，但它同样拥有一个主谓一致的格标记，即动词的第三人称单数形式“-s”，例如“He walks”。它的代词也有格的区别，例如“he”与“him”。此外，英语和黏着语一样，也拥有一套构词规则，可以将多个部件黏合起来形成一个较长的单词，例如可以通过派生规则和添加词缀的方法创造出“sensationalization”和“Darwinianisms”。和英语比较起来，汉语是一种更为典型的孤立语，但它也拥有一套用来创建复合词和派生词的构词规则。

2．英语与“词序自由”的语言也有相同之处，它的介词短语可以自由地变换词序，每个介词都像格标记一样，标记着它的名词短语的语义角色。例如“The package was sent from Chicago to Boston by Mary”“The package was sent by Mary to Boston from Chicago”“The package was sent to Boston from Chicago by Mary”等。相反地，在那些所谓的“置乱性”语言中，词序的安排从来就没有绝对的自由。例如在瓦勒皮里族语中，助动词必须排在句子的第二个位置，这和英语倒非常相似。

3．英语和“作格”语言一样，及物动词的宾语和不及物动词的主语有着相同的形式。试比较“John broke the glass”（“glass”是宾语）和“The glass broke”（“glass”是不及物动词的主语），或者比较“Three men arrived”和“There arrived three men”。

4．英语和“主题突出”的语言一样，也为主题成分留下了一定的位置。例如：“As for fish, I eat salmon”（鱼的话，我吃大马哈鱼）和“John I never really liked”（约翰，我真的非常不喜欢）。

5．直到不久以前，英语还在使用“主宾动”的结构，因此在一些古式英语中，“主宾动”结构仍然清晰可见。例如“Till death do us part”和“With this ring I thee wed”。

6．和“量词型”语言一样，英语中的许多名词也必须与量词进行搭配。例如“一张纸”不能说成“a paper”，而必须是“a sheet of paper”。同样还有“a piece of fruit”（一个水果）、“a blade of grass”（一片草叶）、“a stick of wood”（一根木材）、“fifty head of cattle”（50头牛），等等。

导致语言差异的三大原因（遗传、变异、隔离）

如果火星上的科学家认定人类说的都是同一种语言，那么他不免会感到好奇，为什么地球上又会出现成千上万种互不相通的方言（假设这位火星人没有读过《创世记》第11章，也许基甸社[1]还没有将《圣经》送上火星）？如果语言的基本设计是先天固有的，并超越种族的界限，那它为什么不是铁板一块呢？为什么会有中心语前置或后置的参数？为什么颜色词的数量会有多有少？为什么会有所谓的波士顿口音？

地球上的科学家还没有找到最后的答案。理论物理学家弗里曼·戴森（Freeman Dyson）曾对语言多样性的原因进行了解释："这是大自然促使我们快速进化的方式。"大自然将不同的族群隔离开来，以确保其生理和文化上的纯粹性，使之可以更为迅速地进化。但是，戴森的进化理论存在一定的缺陷。种族进化是缺乏远见的，它所考虑的是如何适应眼前所处的环境，而不会为了应对一万年后的生存环境而发生改变。戴森不是第一个将语言的多样性归因于某种目的的人。曾经有位语言学家询问一个生活于哥伦比亚的印第安人："为什么世界上会有那么多的语言？"这位印第安人来自一个实行族外婚的部落，他的回答是："如果大家都说图卡诺语的话，我们要到哪里去找老婆呢？"

作为一个土生土长的魁北克人，我可以充分证明，其实是语言的不同导致了种族身份的区别。这种影响非常普遍，结果也有好有坏，但戴森和那位印第安人的观点却将因果倒置。显然，包括中心语前置在内的一切语言参数，无疑是用来区分不同种族、划分民族界限的一种过于有效的工具，即便它真的满足了进化的需要。人类具有独特的才能，能够嗅出种族之间的细微差异，并由此确定自己厌恶的对象。例如欧裔美国人肤色浅，非裔美国人肤色深；苏斯博士（Dr. Seuss）在故事中写道："星肚史尼奇的肚皮上有颗星，光肚史尼奇的肚皮上没有星。"只要世界上拥有不止一种语言，种族中心主义就会随之产生。而我们需要解释的是：为什么世界上会拥有不止一种语言。

达尔文对此有过一番重要的论断：

> 不同语言的形成和不同物种的形成，以及两者的发展都是一种逐渐的过程，其证据是异常相似的。……我们发现，不同的语言不仅由于共同的起源而彼此一致，还因为相似的形成过程而彼此类似。……语言有如生物，也可以逐类划分；既可以按照本源进行自然分类，也可以按照其他特性进行人为分类。占有优势的语言和方言广为传播，并且导致其他语言的逐渐灭绝。一种语言有如一个物种，一旦灭绝就永不会再生。

这就是说，英语与德语相似但不相同，就像狐狸和狼相似而不相同一样：英语和德语都是一种古老语言的变体，狐狸和狼也都是一个古老物种的变体。事实上，达尔文曾说自己从当时的语言学中获得了一些有关生物进化的灵感。关于这一点，我们将在本章的后面部分予以讨论。

语言的差异就像物种的差异一样，是三种演化过程长期作用的结果。第一种是“变异”，这在生物学上叫作“突变”，在语言学上叫作“革新”。第二种是“遗传”，从生物学上说，所有的物种都保留下了其祖先的变异结果，也就是基因遗传；从语言学上说，这表现为学习的能力。第三种是“隔离”，这在生物学上表现为地理因素、繁殖季节或者生殖器的解剖结构，在语言学上表现为人群的迁移或社会的分隔。对于语言和物种来说，相互隔离的群体会逐渐累积不同的变异结果，时间一长，就会出现分化。因此，要了解世界上为什么会有不止一种语言，就必须明确革新、学习和人口迁移对语言的影响。

首先让我们从学习能力说起，我希望你明白，“学习”其实并非我们所想的那样简单。许多社会学家认为，学习是人类进化的顶峰，它使得人类能够摆脱原始本能的束缚，因此学习能力是一种高级智慧的表现。但生物学的观点却有所不同，即使是细菌这样简单的生物也拥有学习能力，正如威廉·詹姆斯和乔姆斯基指出的，人类之所以拥有智慧，很可能是因为我们拥有更多的先天本能，而不是更少。学习是一种选择，例如动物的保护色或犄角。当生物所处的环境存在着某些无法预测的因素，导致预设的应对方案难以奏效时，自然就会赋予生物一些所需的能力。例如，在悬崖上筑巢的鸟类分辨不出它们的后代，因为它们无须掌握这项技能，凡是出现在它们巢里的大小、形状相当的东西肯定就是它们的后代。然而，大规模群居的鸟类却进化出一种能力，即它们可以辨认出自己的宝宝，以避免邻居的孩子偷偷钻入自己巢中。

即便某种特征最初是学习的结果，它也未必永远如此。进化论认为，当生存环境渐趋稳定之后，在选择性压力的作用下，一些后天获得的能力会逐渐变成先天的本能，这一观点已经得到计算机模拟实验的支持。如果某种能力是与生俱来的，它就可以在生物的早期阶段发展起来，以降低因为来不及学习而错失的概率。

那么，为什么孩子还需要学习语言的部分内容，而不让他们的大脑天生就装备所有的语言知识呢？从词语的角度来说，这样做是非常划算的。对于只有5～10万个基因的人类基因组来说，要进化、储存并维持6万个单词显然力不从心。而且，在人的一生当中，还有大量有关植物、动物、工具和人名的新单词会不断涌现。但是，人类为什么必须学习不同的语法呢？这样做有什么好处？没有人能给出答案，但存在着一些合理的推断。

也许我们所必须学习的那部分语言知识是一些通过简单的机制就能轻松掌握的内容，而这些机制形成于语法进化之前。例如，一种简单的学习回路就足以记录下哪些元素在前，哪些元素在后，只要我们事先通过其他一些认知模块对这些元素进行界定和识别。如果普遍语法界定了中心语和扮演角色，它们的相对顺序（中心语前置或后置）就很容易掌握。如果真是这样的话，这说明进化只是将语言的基本计算单位转化为先天的本能，它认为没有必要将所有学到的内容都改装成先天配件。计算机对进化的模拟结果显示，随着越来越多的学习性神经连接转换为先

天性神经连接，二者之间的转换压力逐渐减小，因为错失学习机会的可能性越来越小。

我们必须学习部分语言的部分内容的第二个原因是，语言本身包含了一套与他人共享的代码。一个独属于个人的先天语法是毫无用处的。它就像探戈舞一样，必须两人合跳，孤掌则难鸣。但是，在繁衍后代的过程中，他人的基因组会发生突变、漂变和重组。因此，如果进化给每个人提供一套完全天生的语法系统，它很快就会与其他所有人的语法系统龃龉不合，因此还不如提供给孩子们一种学习各种语法部件的能力，使他们可以将自己的语法和外部环境所使用的语法协调起来。

造成语言差异的第二个原因是革新。它的过程一般是这样的：最初，某些地方的某些人在语言上开始和他们的邻居区别开来，随后，这种语言上的变化像传染病一样广泛传播，并流行起来，直到它变成一种时尚，从而代代相传。造成这种改变的因素很多，例如单词的新造、借用或淘汰，以及原有词义的引申。一些新兴的术语或说话方式首先是在亚文化中流行起来，然后再渗透到主流文化之中。流行语爱好者对于单词借用的具体实例非常痴迷，谈及这一点的书籍和文章也多如牛毛，不过这引不起我个人的兴趣。即便我们知道英语从日语中借用了“kimono”（和服），从西班牙语中借用了“banana”（香蕉），从美国印第安语中借用了“moccasin”（软帮鞋），这又有什么可惊讶的呢?

只有从语言本能的角度，我们才能发现语言革新的真正魅力：语言传播链中的每个节点都是人脑，它配备了一套普遍语法，总是伺机寻找语言环境中各种语言规则的例证。由于人们的口语往往含混不清，而单词和句子又存在许多歧义，所以有时人们会选择对听到的内容进行“重新分析”（reanalyze），他们会依据心理词典中另一个词条或规则来进行解释，从而偏离说话者的实际用法。

一个简单的例子是单词“orange”（橙子）。它最初的形式是“norange”，源自西班牙语的“naranja”。但在，不知在什么时候，某个颇有创意的人将“a norange”理解成了“an orange”。虽然说话者和听者的分析都是基于“anorange”这个相同的音，但是，一旦听者创造性地将自己认定的语法规则继续使用下去，这种变化就非常明显了，例如“those oranges”而不是“those noranges”。在英语中，这类变化十分常见。例如，莎士比亚就将“nuncle”一词作为“叔叔”的昵称，从而将“mine Uncle”变成了“my nuncle”。“Ned”（内德）成为“Edward”（爱德华）的昵称也是出于同样的原因。如今，许多人都会把“a whole another thing”说成“a whole nother thing”（完全两回事）。我认识一个孩子，他喜欢吃“ectarines”（nectarines，油桃）。另外还有一个名叫“Nalice”（Alice，爱丽丝）的成人，她把自己不喜欢的人都称作“nidiots”（idiots，傻瓜）。

重新分析是语言本能离散组合的创造性特点的产物，它在一定程度上既破坏了语言变化之间的相似性，也破坏了生物进化和文化进化之间

的相似性。语言的诸多革新不同于基因的突变、漂变、侵蚀或借取，它们更像民间传说或者笑话，在每一次复述的过程中都得到润色、改进和重新加工。这就是为什么历史上的语法虽然变化很快，但却从不退化的原因，重新分析是语法结构取之不尽、用之不竭的源泉。同时，语法之间的差异也不一定会逐渐扩大，因为人类大脑所共有的普遍语法为语法的发展设置了既定轨道。此外，语言中的某个变化可能打破原有的平衡，引发一系列其他变化，就像多米诺骨牌一样。语言的任何部分都可以发生改变：

- 许多音位规则的出现，最初是源于某一社区的听者对快速、协同发音的口语所作的重新分析。让我们假设有这样一种方言，它缺少将“utter”中的[t]音闪化为[d]音的音位规则。一般来说，它的使用者会将[t]音发成[t]音，但是在快速说话或者有意“偷懒”的情况下，许多人都不会这样发音。结果，听者很可能会用闪音规则来解释这一现象，这导致他们（或者他们的孩子）即便在正式的场合下也会将[t]音进行闪音处理。进一步说，即便是低层级的音素也可能被重新分析。其中一个例子就是字母“v”的来源。古英语中并没有字母“v”，单词“starve”最初写作“steorfan”。但是，依据一条与近代闪音规则相类似的原则，两个元音之间的[f]音必须浊化，因此“ofer”被读作“over”。最终，听者将[v]音认定为一个独立的音素，而非[f]音的一种变体。因此我们现在就有了“over”这个单词， [v]音和[f] 音也成为了各自独立的音素。例如，现在我们能够区分单词“waver”和“wafer”，但是国王埃塞尔巴德（King Ethelbuld）却无法做到这一点。

- 反过来，支配单词发音的音位规则也可以被重新分析为构词规则，以规范单词的构造。例如，像古英语这样的日耳曼语有一条曲音（umlaut）规则，根据这条规则，如果一个后元音所紧邻的音节中包含一个前高元音，那么这个后元音也要相应地转变为前元音。例如“foot”一词的复数形式“foti”，其中的后元音[o]就变成了[e]，从而与前元音[i]协调一致。然而到后来，词尾的这个“i”不再发音，这条音位规则也就无法再引发语音上的变化，英语使用者便开始对这种“o-e”变化进行重新分析，将它作为一种表示复数形式的变化规则。例如“foot-feet” “mouse-mice” “goose-geese” “tooth-teeth” “louse-lice”。

- 重新分析还可以将一个单词的两种变体（其中一个是另一个的词形变化）界定为两个独立的单词。以前的人们也许已经注意到，“oo-ee”变化规则并不适用于所有单词，而只适用于少部分单词，例如虽然“tooth”可以变成“teeth”，但“booth”却不能变成“beeth”。因此“teeth”被看成是一个独立的、与“tooth”相关联的不规则词，而并非是规则变化的结果。如今，元音的变化已经不再是一条规则，这也是为什么莱德勒的幽默故事《鸡舍狐狸》会让人发笑的原因。英语中其他一些有着远亲关系的单词也是因此产生的，例如“brother-brethren”“half-halve” “teeth-teethe” “to fall-to fell” “to rise-to raise”，甚至连“wrought”都曾被用作“work”的过去式。

- 此外，有些通常伴随其他单词一同出现的单词会逐渐残损变形，并附着于其他单词之上，从而形成一些新的构词规则。例如，时态标记很可能是从助动词而来的，就像我曾经提到的，英语中的后缀“-ed”可能是由“did”进化而来，例如“hammer-did”变为“hammered”。格标记可能源自发音含混的介词，或者由特定的动词序列变化而来。例如，假设某种

语言允许“take nail hit it”这样的结构存在，那么其中的“take”可能会变形为宾格格标记“ta-”。此外，一致性标记可能是由代词转变而来的，在“John, he kissed her”这个句子中，“he”和“her”也许最终会演变为一致性词缀黏着于动词之上。

- 句法结构的出现，有可能是源于一些人们所偏爱的词序被重新分析为强制性的规则。例如，当英语中出现了格标记时，“give him a book”（给他一本书）和“give a book him”这两种句式都是可以成立的，但前者更为常见。然而在非正式的谈话中，格标记往往会被省略，这样一来，如果我们依然随意改变句子的词序，许多句子就会产生歧义。因此，更为常见的词序就被确立为句法规则。此外，另一些句法结构则可能是源于多重的重新分析。例如，“I had written a book”（我已写了一本书）这个句子最初是由“I had a book written”（我有一本写好的书）变化而来。由于英语中存在“主宾动”结构，这为重新分析提供了机会。过去分词“written”可以被重新分析成句子的主动词，而“had”则可以被重新分析成主动词的助动词，并利用相关词义建立起一个新的结构。

语言分化的第三个原因是人群的阻隔，这使得成功的语言革新无法传遍整个世界，而只能在不同的族群中累积、沉淀。虽然人们世世代代都在改造自己的语言，但改变的程度其实微不足道。绝大多数语音都原封不动地被保留了下来，发生突变的语音只占少数。多数的语法结构接受的是正确分析，而不是重新分析。由于这种整体的保守性，词语、语音以及语法方面的某些构造模式一直延续了千年之久，它们就像化石一样，揭示出早期人类大规模迁移的种种轨迹。沿着这些线索，我们可以了解人类是如何散布于世界各地、并最终形成今天的格局的。

以本书所使用的语言——现代美式英语为例，我们可以将其历史追溯到多远以前呢？答案是出人意料的远，也许是5 000年，甚至有可能是9 000年。戴夫·巴里笔下的“语言先生”曾经说道：“英语是一张由希腊语、拉丁语、盎格鲁语、克拉森语、凯尔特语以及其他许多古老民族的语言所共同编织的精美挂毯，只是这些古老的民族都有酗酒的毛病。”不过，我们对美式英语来源问题的了解比这要精确得多。下面让我们略作回顾。

王尔德[2]曾说过一句经典的话：“英国和美国是被同一种语言所分离的两个国家。”当来自英国的殖民者和移民越过大西洋，脱离了英式英语的语言环境时，这种分离就开始出现了。第一批殖民者离开英国时，英语已经出现了“巴别塔式”的分化，开始充斥着各种地方方言和阶级方言，而英国东南部中下阶层所说的英语则成为标准美式英语的种子。到18世纪，美国口音已经形成，而美国南方的口音又特别受到北爱尔兰移民的影响。在西部扩张的过程中，东部沿海所形成的方言差异也被保留了下来，但是随着拓荒者越走越远，他们的方言也逐渐混杂在一起，特别是在加利福尼亚州，因为在到达那里之前拓荒者必须跨越一大片内陆沙漠。在外来移民、人口流动、语文教育以及大众媒体等因素的作用下，尽管美式英语存在着为数不少的地区性差异，但和世界上其他同等大小的地域上所流行的语言相比，它已经能够统一了。这个过程被称为“反向巴别塔”（Babel in reverse）。人们常说欧扎克和阿巴拉契亚山

区的方言是残存的伊丽莎白时代的英语，但这只是一种离奇而有趣的说法，这种说法其实是将语言误认为是文化的产物。我们常常被古老的歌谣、手缝的棉被以及橡木桶中的陈年威士忌酒所欺骗，错误地相信在被时间遗忘的山区，人们依然说着代代相传的传统语言。但是，语言并不是这样的。无论何时，无论何地，语言都在发生变化，只不过同一种语言在不同地区会以不同的方式发生变化，而且变化的内容也各不相同。因此，我们在这些方言中的确可以看到一些其他地区所罕见的英语形态，例如“afeared”“yourn”和“hisn”，以及“et”“holp”和“clome”（三者分别为“eat”“help”和“climb”的过去式）。但是，美式英语的其他方言也是如此，包括标准的美式英语在内。实际上，所谓的“美语特征”（Americanisms）都是从英国传入的，只是后来在英国本土反倒逐渐消失了，例如，过去分词“gotten”的使用，“a”在“path”和“bath”中发作前元音[a]而非后元音[ah]，以及“mad”表示“生气”的意思、“fall”表示“秋天”的意思、“sick”表示“生病”的意思等。在英国人的耳朵里，它们都是令人头痛的美国腔，但它们却无一例外地源自北美殖民时代不列颠群岛上所流行的英语。

大西洋两岸的英语都发生了变化，而且远在“五月花”号扬帆起航之前就已经开始。现在所谓的标准现代英语其实是由伦敦一地的方言发展而来的，因为在17世纪，伦敦已成为英国政治和经济的中心。在接下来的几个世纪里，英语发生了一系列重大的变化，我们可以从下面几则不同版本的主祷文中看出端倪：

【现代英语】

Our Father, who is in heaven, may your name be kept holy. May your kingdom come into being. May your will be followed on earth, just as it is in heaven. Give us this day our food for the day. And forgive us our offenses, just as we forgive those who have offended us. And do not bring us to the test. But free us from evil. For the kingdom, the power, and the glory are yours forever. Amen.

我们在天上的父，愿人都尊你的名为圣。愿你的国降临，愿你的旨意行在地上，如行在天上。我们日用的饮食，今日赐给我们。免我们的债，如同我们免了人的债。不叫我们遇见试探，救我们脱离凶恶，因为国度、权柄、荣耀，全是你的，直到永远，阿门。

【早期现代英语（17世纪）】

Our father which are in heaven, hallowed be thy Name. Thy kingdom come. Thy will be done, on earth, as it is in heaven. Give us this day our daily bread. And forgive us our trespasses, as we forgive those who trespass against us. And lead us not into temptation, but deliver us from evil. For thine is the kingdom, and the power, and the glory, for ever, amen.

【中古英语（15世纪）】

Oure fadir that art in heuenes halowid be thi name, thi kyngdom come to, be thi wille don in erthe es in heuene, yeue to us this day oure bread ouir other substance, & foryeue to us oure dettis, as we forgeuen to oure dettouris, & lede us not in to temptacion: but delyuer us from yuel, amen.

【古英语（11世纪）】

Faeder ure thu the eart on heofonum, si thin nama gehalgod. Tobecume thin rice. Gewurthe in willa on eorthan swa swa on heofonum. Urne gedaeghwamlican hlaf syle us to daeg. And forgyf us ure gyltas, swa swa we forgyfath urum gyltedum. And ne gelaed thu us on contnungen ac alys us of yfele. Sothlice.

英语的发源地在靠近丹麦的北日耳曼地区，在公元后的最初几个世纪，那里生活着一批信仰异教的部族，例如盎格鲁人、撒克逊人和朱特人。公元5世纪，罗马帝国土崩瓦解，罗马军团也撤离了不列颠群岛，这些部族便乘虚而入，占领了现在被称为英格兰（即“Angle-land”，盎格鲁人的领地）的地区，将原本生活在那里的凯尔特人赶到了苏格兰、爱尔兰、威尔士以及康沃尔。从语言上来说，凯尔特人输得十分彻底，英语中已经找不到任何凯尔特语的痕迹。在公元9~11世纪之间，维京人不断入侵英格兰，但维京人的语言——古斯堪的纳维亚语，和盎格鲁-撒克逊语十分相似，因此除了单词的借用外，古英语没有发生太大的变化。

1066年，征服者威廉（William the Conqueror）入侵英格兰，并将诺曼法语带到了英格兰，它逐渐成为统治阶级所使用的语言。1200年后不久，随着盎格鲁-诺曼王国的约翰王（King John）失去了对诺曼底的控制，英语被重新确立为英格兰的专用语言。但是，法语对英语产生的影响至今仍清晰可见，它留下了成百上千个单词以及各式各样的语法规则。例如，在英语中，像“donate”（捐赠）、“vibrate”（振动）、“desist”（终止）这样的“拉丁衍生词”有着更为严格的句法规范。你可以说“give the museum a painting”（给博物馆一幅画），但却不能说“donate the museum a painting”；你可以说“shake it up”（把它摇匀），但却不能说“vibrate it up”。此外，这些单词也有自己的发音模式，拉丁衍生词大多是多音节词，重音在第二个音节上。例如“desist”（停止）、“construct”（建造）和“transmit”（传送），相比之下，它们在盎格鲁-撒克逊语中的同义词 “stop”“build”和“send”都是单音节词。拉丁衍生词也会引发许多音变，导致英语在构词和拼写上自成一派。例如“electric-electricity”和“nation-national”。拉丁衍生词普遍较长，而且当时更多地运用于诺曼征服者的政府、教堂和学校之中，因此也显得十分正式。如果使用过度，会导致行文冗长堆垛、为人诟病。例如，“The adolescents who had effectuated forcible entry into

the domicile were apprehended”（那些实施非法入侵民宅行为的青少年被逮捕了）可以写成“We caught the kids who broke into the house”（我们抓住了闯入民宅的孩子）。奥威尔曾经将《圣经·传道书》中的一段文字翻成现代“官腔”，以展示拉丁化英语的拖沓无力：

> 【圣经原文】
>
> I returned and saw under the sun, that the race is not to the swift, nor the battle to the strong, neither yet bread to the wise, nor yet riches to men of understanding, nor yet favour to men of skill; but time and chance happeneth to them all.
>
> 我又转念，见日光之下，快跑的未必能赢，力战的未必得胜，智慧的未必得粮食，明哲的未必得赀财，灵巧的未必得喜悦。所临到众人的，是在乎当时的机会。
>
> 【奥威尔译文】
>
> Objective consideration of contemporary phenomena compels the conclusion that success or failure in competitive activities exhibits no tendency to be commensurate with innate capacity, but that a considerable element of the unpredictable must invariably be taken into account.
>
> 对当下现象的客观考量可以得出如下结论，在竞争活动中的成功或失败，与竞争者天赋才能的高低并无一致的倾向，一种冥冥中不可预知的力量必须被计算在内。

在中古英语时期（1100—1450），英语发生了显著变化，而这正是乔叟（Chaucer）生活的时代。起初，单词中的所有音节必须清楚地发音，包括现在拼写习惯上的“哑字母”（silent letter）。例如“make”一词原本读成两个音节。但是，位于词尾的音节逐渐弱化为央元音，就像“allow”中“a”的发音一样，并且在许多时候被完全省略了。由于词尾音节往往包含格标记，所以英语中的格也开始消失，而为了避免由此造成的歧义，英语的词序逐渐固定了下来。出于相同的原因，“of” “do” “will”和“have”等介词和助动词也脱离了其原始词义，担负起重要的语法功能。因此，在现代英语中，许多句法的产生都源于一个发音上的简单变化所导致的连锁反应。

早期现代英语是指1450—1700年使用的英语，它也是莎士比亚和英王钦定版《圣经》所使用的语言。它的开端是15世纪中期的元音大转移，这是一场长元音的革命，它的具体起因至今仍然是一个谜。它或许是因为在当时渐趋流行的单音节词中，长元音的发音与短元音没有太多的区别，所以才出现这样一种补救措施；也可能是因为上流社会想要和下层百姓在语言上有所区别，因为此时诺曼法语已经被废弃不用。在元音大转移之前，“mouse”读作“mooce”，此后，这个古老的“oo”转变成了双元音，它留下的空位被一个类似于“oh”但舌位更高的音所填补。此外，“goose”一词在元音大转移之前读作“goce”，其中的空位也被元音“o”所填补。这个“o”音类似于“hot”中的“o”，只是发音更长一些。同

理，“broken”的读音由原来的“brocken”变成了现在的样子。依据同样的演变规律，元音“ee”也转变成了双元音。例如“like”一词本来读作“leek”，后来通过引入元音“eh”的方法改变了读音。又如“geese”一词以前读作“gace”，后来加入了一个拉长并高化的“ah”音，这也使得“name”的读音由原来的“nahma”转变为现在的样子。不过，这些单词的拼写并没有随着读音的变化而变化，这就是为什么字母“a”在“cam”中是一种读法，在“came”中又是另一种读法的原因。其实在元音大转移之前，这两个“a”的读法完全相同，只不过后者的发音更长一些罢了。同理，这也解释了为什么在英语拼写体系中，许多元音都可以用不同的字母来表示，而其他的欧洲语言或“音位拼写”体系则相对更简单一些。

语言的源头

顺带一提，15世纪的英国人并不是某天早上醒来之后突然改变了元音的发音，就像将时钟拨到夏令时一样。在当时，元音大转移给人的感觉就像是目前芝加哥地区的居民普遍将“hot”念成“hat”，或者像在一些渐趋流行的新潮俚语中将“dude”发成“diiihhhoooood”一样。

如果我们再进一步地向上追溯，又是怎样的一番景象呢？盎格鲁人和撒克逊人的语言并非凭空而来，它们的源头是原始日耳曼语。在公元前的几个世纪里，有一个部族占据着欧洲北部的大部分领土，他们使用的语言就是原始日耳曼语。原始日耳曼语的西部分支后来分化出好几种语言，除了盎格鲁-撒克逊语之外，还有德语和荷兰语，以及由德语衍生的意第绪语和由荷兰语衍生出的南非荷兰语。它的北部分支则出现在斯堪的纳维亚半岛，发展出瑞典语、丹麦语、挪威语以及冰岛语。这些语言在词语上的相似性可谓一目了然，它们的语法也非常接近，比如都用后缀“-ed”表示过去时态。

这群原始日耳曼人没有在历史文献或考古遗迹中留下任何明确的印记，但是，他们却在自己所到之处留下了一个独特的记号。1786年，派驻印度的英国法官威廉·琼斯爵士（Sir William Jones）首次发现了这个记号，这实在是学术史上最伟大的发现之一。琼斯爵士当时正着手研究梵文，一种早已不再使用的语言。他这样写道：

> 梵语不管多么古老，它的结构都是令人惊叹的。梵语比希腊语更完美，比拉丁语更丰富，比二者更精练，但是与它们在动词词根方面和语法形式方面都有很显著的相似性。这种相似性如此显著，不可能是偶然出现的。没有一个考察这三种语言的语言学家会不相信它们同出一源，尽管这个源头可能已不复存在。同样有理由（虽然这理由的说服力不是特别强）认为，哥特语（日耳曼语）和凯尔特语尽管夹杂了迥异的方法，但还是与梵语同源。假如这里有篇幅讨论与波斯历史有关的问题，或许能把古波斯语加入同一语系。

正是下面这些亲缘关系让琼斯爵士印象深刻：

英语：	brother	mead	is	thou bearest	he bears
希腊语：	phrater	methu	esti	phereis	pherei
拉丁语：	frater		est	fers	fert
古斯拉夫语：	bratre	mid	yeste	berasi	beretu
古爱尔兰语：	brathir	mith	is		beri

梵文：	bhrater	medhu	asti	bharasi	bharati

在众多现代语言中，我们都可以找到这类词语和语法上的相似性。其中包括：日耳曼语族、希腊语族、罗曼语族（法语、西班牙语、意大利语、葡萄牙语、罗马尼亚语）、斯拉夫语族（俄语、捷克语、波兰语、保加利亚语、塞尔维亚-克罗地亚语）、凯尔特语族（盖尔语、爱尔兰语、威尔士语、布列塔尼语）以及印度-伊朗语族（波斯语、阿富汗语、库尔德语、梵文、北印度语、孟加拉语、吉普赛人所说的罗曼语）。后来的学者又加上了安纳托利亚语族（曾经流行于土耳其境内的一些消亡的语言，包括赫梯语）、亚美尼亚语族、波罗的海语族（立陶宛语和拉脱维亚语）以及吐火罗语族（中国境内两种已经消亡的语言）。由于这些语言有着非常多的相似之处，语言学家推测它们都源自一个相同的祖语：原始印欧语。语言学家还重构了这个古老语言的语法和词语及其后代语言的演变规则。例如雅各布·格林（Jacob Grimm，《格林童话》的编纂者之一）就发现了这样一条规则：原始印欧语中的“p”和“t”在日耳曼语族中变成了“f”和“th”，比如“父亲”一词在拉丁语中是“pater”，梵文中是“piter”，而英语中则是“father”。

有关原始印欧语的推测隐含着一个令人难以置信的结论：某个古老的部族一定占领过包括大部分欧洲、土耳其、伊朗、阿富汗、巴基斯坦、印度北部、俄罗斯西部以及中国一隅在内的广阔土地。在100多年的时间里，这一想法使得无数语言学家和考古学家兴奋不已，但是迄今还无人知道这群原始印欧人的来龙去脉。通过重构词语的方法，学者们对此做了许多猜测。例如有关金属、轮式车辆、农具、家畜和植物的单词表明，印欧人生活在新石器时代晚期。而根据原始印欧语中涉及的各种自然名物的地理分布，例如有榆树和柳树等单词而没有橄榄油或棕榈树等单词，我们可以推测印欧人最初生活的领地大致是北欧内陆至俄罗斯南部。再加上一些有关族长、堡垒、马匹和武器的单词，我们眼前很自然地会浮现出这样一幅景象：一个马背上的强悍民族从自己祖先的领地出发，一路所向披靡，征服了欧洲和亚洲的广袤土地。到19世纪中期，雅利安人这个词成为印欧人的代称，德国纳粹就曾将雅利安人视为自己的祖先。然而基于更合理的考虑，考古学家将印欧人与公元前3500年俄罗斯南部草原上的“库尔干文化”（Kurgan culture）联系了起来，库尔干族是一个最早在战争中使用马鞍的部落。

最近，考古学家科林·伦弗鲁（Colin Renfrew）提出了一个观点：印欧人的胜利依靠的不是战车，而是摇篮。根据这个极富争议的理论，印欧人在公元前7 000年左右生活于安纳托利亚（Anatolia，现在的土耳其境内），这个地方正好位于“新月沃地”（Fertile Cresent region）的边缘。在那里，印欧人成为世界上第一批农夫。农业对人口的增长有着极大的促进作用，因为土地可以养活更多的人。而这些人的子女又需要更多的土地，即便他们迁移到离父母只有几公里的地方，他们也会很快吞没掉附近相对落后的狩猎部落。考古学家认为，大约在公元前8 500年，土耳其境内就出现了农业生产，并在公元前2 500年左右扩展到爱尔兰和斯堪的纳维亚半岛。遗传学家最近发现，有一组基因特别集中于现代土耳其人身上，然而随着由巴尔干半岛向欧洲北部延伸，这组基因也在逐渐稀释。这一发现支持了人类遗传学家卢卡·卡瓦利-斯福扎（Luca Cavalli-Sforza）所提出的一个理论：农业生产的推广依靠的是农夫的迁移，而不是农业技术的传播。也就是说，狩猎部落是因为与农耕部落联姻而改行种地，而不是因为一时兴起而拿起锄头。这批人是不是印欧人，以及他们是否以相同的方式迁移到了伊朗、印度和中国，我们目前还无法回答，但这却有很大的可能性。当我们每一次用到“brother”这样的单词，或者使用“break-broke”“drink-drank”之类的不规则变化时，我们使用的都是世界上最早的农夫所留下的语言形态，正是他们引发了人类历史上最重要的事件：农业的传播。

我们同样可以对世界上的其他许多语言进行分类，把它们分为古代农耕者、掠夺者、迁徙者或游牧者的后裔所使用的语言。不过，并非所有欧洲的语言都属于印欧语系，例如芬兰语、匈牙利语和爱沙尼亚语就属于乌拉尔语系，它们和拉普兰语、萨莫耶德语以及其他一些语言一样，都源自大约7 000年前生活于俄罗斯中部的一个庞大民族所使用的语言。阿尔泰语系一般包括土耳其的主要语言、蒙古语，以及中亚和西伯利亚的大部分语言。人们还确定不了这些语言的始祖，但它们的近祖包括6世纪的某个帝国、成吉思汗建立的蒙古帝国以及后来的清朝所使用的语言。巴斯克语是语言学上的孤儿，它可能是源自一群成功抵制住印欧语扩张浪潮的岛居欧洲人所使用的语言。

亚非语系（又称闪含语系）包括阿拉伯语、希伯来语、马耳他语、柏柏尔语以及埃塞俄比亚和埃及的许多语言，其分布范围为撒哈拉非洲以及中东大部分地区。非洲其他地区的语言分为三类：克瓦桑语系包含昆申语和其他语族（以前被称为霍屯督语和布须曼语），其祖先一度统治了撒哈拉以南的大部分非洲地区；尼日尔-刚果语系包含班图语族，这是西非的农夫所使用的语言，这些农夫将科伊桑人赶到了他们现今居住的位于非洲南部和东南部的小块飞地；尼罗-撒哈拉语系，它统治了撒哈拉南部的三块广袤土地。

在亚洲，包括泰米尔语在内的达罗毗荼语系占据着印度南部以及北部的小块地区。因此，达罗毗荼语的使用者必定是印欧人入侵之前统治印度次大陆的部族后代。在黑海和里海之间，大约有40种语言属于高加索语系[3]。汉藏语系包括汉语、缅甸语和藏语。南岛语系[4]包括马达加

斯加岛、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、新西兰（毛利）、密克罗尼西亚、美拉尼西亚、波利尼西亚以及夏威夷的语言。这些岛屿上的居民在远行和航海方面有着非凡的技艺。越南语和高棉语（柬埔寨的语言）则属于南亚语系。澳大利亚的200种土著语言构成了一个独立的语系，新几内亚的800种语言也同样自成一家，属于一个或者少数几个语系。日语和韩语看起来像语言世界里的孤儿，不过有少数语言学家将它们归属于阿尔泰语系。

美洲又是怎样的情形呢？格林伯格，也就是上文提到的那位语言共性研究的开创者，也曾对语言进行过划分。在将1 500种非洲语言划分为四类的问题上，格林伯格起到了重要的作用。最近他又宣称，美洲大陆上的200种土著语言可以分成三类，其中每一类语言都分别源自12 000年前的一支移民，他们从亚洲出发，越过白令海峡来到美洲。爱斯基摩人和阿留申人是最晚的一批移民，在他们之前是纳德内人，这批人占领了阿拉斯加和加拿大西北部的大部分土地，他们的语言包含了美国西南部的一些印第安语，例如纳瓦霍语和阿帕切语。这些观点已经被人们普遍接受，但格林伯格还认为，从哈得孙湾到火地岛之间的所有其他语言都属于同一语系：印第安语系。美洲只存在三支移民的观点最近得到了卡瓦利-斯福扎和其他学者的支持，他们研究了现代美洲土著人的基因和齿模，结果显示它们和上述三种语系形成大致的对应关系。

在这里，我们进入了一个充满争议、但也充满收获的领域。格林伯格的观点受到另外一些美洲土著语言学家的强烈批评。比较语言学是一门精益求精的学科，学者必须跟踪各种亲属语言在几百年甚至一千年间所表现出的基本差异，才能一步步地追溯出它们共同的祖先。格林伯格只是依据词语上的某些相似性，就将几十种语言归为一类，而没有仔细检查语音变化，并重建它们的原始语言。这种异端的做法让传统语言学家深感不安。作为一位实验心理语言学家，我已经习惯了反应时间和言语错误的干扰数据，因此，我并不认为格林伯格这种简单对应的做法有什么问题，尽管其数据的确包含一些随机误差。不过，令我无法接受的是，格林伯格对词语相似性的判断完全来自直觉，而不是通过统计的方法、计算出对应关系的出现概率。一个不那么挑剔的观察者总能在不同语言的词语表中找到一些相似的地方，但这并不意味着这些语言都源自一个共同的祖先。这也许只是一种巧合，比如希腊语用单词“pneu”来表示“吹”的意思，而克拉马斯语（美国俄勒冈州的一种印第安语）用“pniw”来表示这个意思；又比如在澳大利亚土著语姆巴巴姆语中，表示“狗”的单词正好是“dog”。此外，格林伯格的批评者还指出了一个严重问题，语言之间的相似性也可能是源自横向的借用，而并不一定是纵向的遗传，例如像“her negligées”“le weekend”这样的借用语。

针对语言的系属分类和史前人类的大陆分布问题，格林伯格等人还提出了一系列更为宏大、更为刺激，同时也更富争议的假说，但由于统计方法的缺失，这些假说也往往陷入窘境。例如，格林伯格和他的助手梅里特·鲁伦（Merritt Ruhlen）与俄罗斯语言学家谢尔盖·斯塔罗斯金（Sergei Starostin）、阿哈龙·多戈帕尔斯基（Aharon Dogopolsky）、

维塔利·谢沃罗辛基（Vitaly Shevoroshkin）、弗拉迪斯拉夫·伊力奇-斯维特奇（Vladislav Illich-Svitych）一道，将各种语言分门别类，力图寻找出每一组语言的共同祖语。他们发现了各种原始语言之间的相似之处，包括印欧语、亚非语、达罗毗荼语、阿尔泰语、乌拉尔语、爱斯基摩-阿留申语，还包括日语、韩语等“孤儿”以及其他一些混合语种，这表明它们都出自同一个祖先，格林伯格等人将这个“原始的原始语言”（proto-proto-language）称为“诺斯特拉语”（Nostratic）。例如，在重建的原始印欧语中，“mor”（桑葚）一词与原始阿尔泰语中的“mür^”（浆果）、原始乌拉尔语中的“marja”（浆果），以及原始卡特维利语（格鲁吉亚语）中的“marcaw”（草莓）非常相似。支持诺斯特拉语假说的学者认为它们都是从诺斯特拉语词根“marja”发展而来。同样，原始印欧语中的“melg”（挤奶）一词与原始乌拉尔语中的“malge”（乳房）以及阿拉伯语中的“mlg”（吮吸）非常类似。诺斯特拉语的使用者应当是以狩猎、采摘为生，因为在语言学家所重建的1 600个单词中，没有一个是家禽、家畜或农作物的名称。在15 000年前，这个以狩猎、采摘为生的部族应该占据了欧洲、北非、北亚、东北亚、西亚以及南亚，它的发源地在中东地区。

这一学派的其他学者提出了更为大胆的“超级语系”和“超超级语系”。有的语系包含了印第安语系和诺斯特拉语，有的语系，例如汉-高语系，则包含了汉藏语系、高加索语系，或许还加上巴斯克语和纳德内语。在此基础上，斯塔罗斯金进一步将汉-高语系和印第安-诺斯特拉语系联系了起来，由此得出了一个“原始的原始的原始语言”（proto-proto-proto language），名为“SCAN语系”，它覆盖了整个欧亚大陆和美洲。南方语系则包括了南岛语系、南亚语系，以及中、泰两国的各种少数民族语言。在非洲，人们发现尼日尔-刚果语系和尼罗-撒哈拉语系存在许多共同点，由此反推出刚果-撒哈拉语系的存在。如果我们愿意接受这些语系的合并（当然，其中有些合并只是学者的一厢情愿），那么世界上的所有语言都可以归属于六大超级语系：亚欧大陆、美洲以及北非的SCAN语系，非洲撒哈拉沙漠以南地区的克瓦桑语系和刚果-撒哈拉语系，东南亚、印度以及太平洋地区的南方语系，澳大利亚语系以及新几内亚语系。

从理论上说，原始语言的地理分布应当与世界范围的人种分布形成对应关系，而卡瓦利-斯福扎和鲁伦的研究恰好印证了这一点。卡瓦利-斯福扎选取了几百名来自各个种族的实验对象，对他们基因中的微小差异进行了逐一检查。最后他宣称，通过将含有相似基因的不同种族逐级合并，就可以构建出整个人类基因的树形族谱。这个族谱的第一个分叉将撒哈拉沙漠以南地区的非洲人和世界上的其他人区分的人开来。后者又分为两支：一支是欧洲人、东北亚人（包括日本人和韩国人）、美洲印第安人；另一支则又分为两支，一支是东南亚人和太平洋岛民，另一支是澳大利亚土著和新几内亚人。这个基因族谱与学者所假设的超级语系形成十分明确的对应关系，尽管并不是完全一致。其中颇为有趣的一点是，人们通常是依据外在的面部特征和皮肤颜色来认定蒙古人种或东

方人种，但这并不符合生物学上的事实。在卡瓦利-斯福扎的基因族谱中，西伯利亚人、日本人和韩国人等东北亚人与欧洲人更为接近，而与中国人、泰国人等东南亚人有较大的差异。令人惊讶的是，这种人种上的隐性分类正好符合语言上的隐性分类：日语、韩语和阿尔泰语与诺斯特拉语系中的印欧语系分在一起，而与汉语所属的汉藏语系界限分明。

通过这个假设的“基因/语言”谱系，我们可以描绘出晚期智人的发展历史。晚期智人最初起源于非洲大陆，即20万年前的“线粒体夏娃”。大约在10万年前，他们开始走出非洲，经由中东来到欧洲和亚洲，并在5万年前抵达澳大利亚、印度洋和太平洋诸岛以及美洲。遗憾的是，和语言谱系一样，这个基因族谱以及早期人类的迁徙路线图也充满争议。不过在接下来的几年里，学者们将会解开这个有趣的故事中所包含的全部谜团。

值得一提的是，虽然语言谱系和基因族谱之间存在一定的关联，但这并不表示拥有某种基因使得某些人能够更为容易地掌握某种语言。这种说法在民间流传甚广，例如一些法国人说，只有拥有高卢血统的人才能真正掌握法语名词的性别特征；又如我的希伯来文老师坚持认为，在希伯来语的学习上，班上的犹太学生天生就比非犹太学生要强。然而就语言本能而言，基因和语言的关联纯粹是一个巧合。人们将自己的基因储存于生殖腺中，并通过生殖器遗传给他们的后代；他们将语法储存在大脑之中，通过口耳相传的方式传递给自己的孩子。生殖腺和大脑都附着于同一个身体之上，因此当身体移动的时候，基因和语法也随之一起移动。根据遗传学家的发现，这是基因和语言存在关联性的唯一原因。但是我们知道，这种关联其实是非常脆弱的，因为在人口迁移或民族征服的过程中，移民的后代往往从外邦人的大脑中获得语法。毫无疑问的是，这些移民的后代在学习一种语言时，即便这种语言与他们父母的语言完全出自不同的源头，他们也不会比祖祖辈辈都使用这种语言的同龄人要差。因此，基因和语言的关联是非常粗糙的，只有在超级语系和原始人种的层面才能看出这一点。在过去的几个世纪里，殖民运动和人口迁移完全打破了超级语系和各洲居民之间的关联性，其中最鲜明的例子就是英语。如今，以英语为母语的人包含了地球上的所有次级人种。而在此之前，欧洲人就早已和他们的邻居相互通婚，相互征战，因此欧洲人的基因和语言之间已经几乎没有关联，只有非印欧语系的拉普语、马耳他语和巴斯克语留下了一些基因印记。出于同样的原因，在某些被普遍认可的语系中会出现来自不同种族的语言，例如埃塞俄比亚的黑人和阿拉伯的白人所用的语言都属于亚非语系，北欧的拉普人和东方的萨摩耶德人所用的语言都属于乌拉尔语系。

谢沃罗辛基、鲁伦和其他学者将这种大胆推测发挥到了极致，他们一直试图重构这六大超级语系的单词词源，即“非洲夏娃”所使用的“原世界语”（Proto-World）的词语。鲁伦推断出了31个词根，例如表示“一”的“tik”，它后来进化成原始印欧语中的“deik”（指向）、拉丁语中的“digit”（手指）、尼罗-撒哈拉语系中的“dik”（一）、爱斯基摩语中的“tik”（食指）、克德语中的“tong”（手臂）、原始亚非语中

的“tak”（一）以及南亚语系中的“ktig”（手或手臂）。即便缺乏充分的统计数据，我依然愿意抽出一个空闲的下午来了解有关诺斯拉特语和其他语系的假设，但是，对于“原世界语”的假设，我抱着十分怀疑的态度，比较语言学家对此更是不屑一顾。这并不是说我怀疑人类语言起源于一时一地，这是我们寻找终极祖语的理论假设之一。我所怀疑的是，我们对单词的追溯到底有没有上限。这就好比一个人宣称自己出售的是林肯使用过的斧头，只不过多年以来这把斧头的斧面换过两次，斧柄换过三次。大多数语言学家认为，经过一万年的发展演变之后，一种语言已经不可能在它的后代中留下任何痕迹。因此，当一个人宣称自己发现了所有现代语言的近祖所留下的明确痕迹，而这个近祖又保留了20万年前人类终极祖语的痕迹，这不能不说是极其可疑的事情。

令人担忧的未来：大多数语言都将消失

我不得不以一个令人痛心的紧急呼吁来为本章画上句号。语言是通过孩子的学习而代代相传的，当语言学家发现一种语言只有成年人在说、在用时，他们知道这种语言已经步入末路。出于这个原因，他们对人类即将面临的一个历史悲剧提出了警告。根据语言学家迈克尔·克劳斯（Michael Krauss）的预测，目前有150种北美印第安语濒临消亡，这个数字占到现存北美印第安语的80%。而其他地区的形势也同样严峻：阿拉斯加和北西伯利亚的濒危语言有40种（占现存量的90%），中美洲和南美洲有160种（占现存量的23%），俄罗斯有45种（占现存量的70%），澳大利亚有225种（占现存量的90%），全球大约有3 000种（占现存量的50%）。目前只有大约600种语言因为使用人数较多（10万人以上）而显得相对安全，但这也无法保证它们就一定能够存活很久。即便是乐观的估计，也将有3 600 ~5 400种语言（占全世界语言的90%）在下个世纪里濒临灭绝。

语言的大规模灭绝让人不禁联想到当前大范围的动植物灭绝，尽管动植物的生存危机还没有语言那么严重。这两种现象背后有一些共同的原因。语言的消亡是因为使用者的栖息环境遭到破坏，同样也因为种族灭绝政策、强制性的同化教育、外来人口的大量涌入以及电子媒体的轰炸（克劳斯将电子媒体称作“文化神经毒气”）。要防止某些土著语言的灭绝，我们除了要遏止导致文化消亡的社会因素和政治因素之外，还可以用这些语言来编纂教材、创作文学作品和制作电视节目。此外，我们还可以通过档案整理和延教设课的方式，保存下某些濒危语言的语法、词语、文献和声音记录。有时候，通过坚持不懈的使用，再加上大量的文献资料，足以使一种濒临消亡的语言重获生命，比如说复活于20世纪的希伯来语。

当然，就像我们不能奢望地球上的所有物种都能存活一样，我们也不能，或许也不该奢望每种语言都被保存下来。这里牵涉到十分复杂的道德问题和现实问题。语言的差异会给社会的统一造成致命的伤害。如果整整一代人都转而投身于社会的主流语言，以便谋求更好的经济条件和社会地位，我们这些局外人是否有权强迫他们不要这样做，而理由仅

仅是我们觉得保留下这些古老语言是件有意思的事情？但是撇开这些复杂因素不谈，在面对世界上这3 000多种行将消亡的语言时，我们至少可以确信一点：其中许多消亡是毫无必要的，也是完全可以避免的。

人们为什么要关注濒临灭绝的语言呢？首先，对于语言学以及包含语言学在内的脑与认知科学而言，语言的多样性向我们展示了语言本能的范围和限度。想想看，如果我们的研究对象只有英语一种语言的话，我们得出的结论将会多么偏颇。其次，对于人类学和人类进化生物学而言，语言可以帮助我们追溯不同种族的历史发展和地理分布。一种语言的消亡（比如说日本原住民阿伊努人所说的阿伊努语），就像是一座珍贵的历史档案馆毁于大火，或者像地球上的某个物种灭绝于世。不过，语言的保存并不只有科学上的意义。正如克劳斯所说："任何一种语言都是人类集体智慧独一无二的结晶，它和生命一样，神圣、无穷又神秘。"再次，语言是文化的载体，是文学和诗歌存在的基础。随着多种语言濒临消亡，我们面临着失去诸多文化遗产的危险。例如在意第绪语中，用来描述"笨蛋"的单词比爱斯基摩人用来描述"雪"的单词还多；又比如澳大利亚拉尔地尔语的变体达明语，它一共只有200个单词，你完全可以在一天之内把它们学会，但这些单词却能够表达日常对话中的所有概念。正如语言学家肯·黑尔（Ken Hale）所说："失去一种语言给世界造成的损失不仅仅是其本身的消亡，更重要的是，它损害了世界的多样性。"

---

[1] 基甸社，又称"基甸国际"，1899年成立于美国，是一个专门到旅馆、医院等处放置《圣经》的组织。——译者注

[2] 应该是萧伯纳，疑原书误。——译者注

[3] 注意不要将它与"高加索人"相混淆。"高加索人"是对欧亚大陆所生活的典型白种人的非正式称呼。

[4] 南岛语系（Austronesian）与澳大利亚（Australia）没有丝毫关系，这里的"Austr"是"南部"的意思。



孩子天生会说话

所有的婴儿都是带着语言能力来到这个世界的，他们3～4岁就能自如运用语言。声音环境、母亲式语型、父母的回应与自我实践，是儿童学会语言的3大要素。人的语言能力与大脑发育是直接相关的。婴儿大脑的代谢能力，在4岁左右达到峰值。6岁之前，是学习语言的最佳年龄。

1985年5月21日的《太阳报》（*The Sun*）上醒目地刊登着下面这则吸引眼球的新闻标题：

> BABY BORN TALKING——DESCRIBES HEAVEN
> Incredible proof of reincarnation
>
> 生下来就会说话的婴儿——描绘天堂之美
> 轮回真的存在，太不可思议了！

这个标题让我眼前一亮，它似乎是“先天语言说”的完美证明。这则新闻写道：

> “天堂的生活奇妙无比。”一个刚出生的婴儿这样说道，令助产医生目瞪口呆。毫不夸张地说，这位名叫娜奥米·蒙特福斯科（Naomi Montefusco）的婴儿是唱着天堂颂歌降临人间的。这一神迹震惊了整个产房，一位护士被吓得高声尖叫，夺路而逃。“天堂是一个美丽的地方，温暖、宁静，”娜奥米说，“你们为什么要把我带到这儿来呢？”婴儿的母亲，18岁的特雷莎·蒙特福斯科（Theresa Montefusco）见证了这一切，她当时只接受了局部麻醉……“我清楚地听见她描绘天堂的情景，说那里的人不用工作，不用吃饭，也不用操心穿什么衣服，他们除了称颂主名，什么也不用做。我极力想爬下产床，跪地祷告，但护士不让我这样做。”

当然，科学家不会轻信这样的报道，任何重要的科学发现都必须得到反复验证。1989年10月31日，《太阳报》又登载了一个类似的“科西嘉奇迹”，不过这一次发生在意大利的塔兰托（Taranto），标题为《生下来就会说话的婴儿——描绘天堂之美：婴儿的话证明了轮回的存在》（*BABY BORN TALKING-DESCRIBES HEAVEN Infant's words prove reincarnation exists*）另一个“证据”来自1990年5月29日的报道：《婴儿开口说话：我是纳塔莉·伍德的转世化身》（*BABY SPEAKS AND SAYS: I'M THE REINCARNATION OF NATALIE WOOD*）。1992年9月29日，《太阳报》再次刊登了相似的报道，内容和前几则大同小异。1993年6月8日，《太阳报》又找到了一个关键“证据”：《神奇的双头婴儿证明轮回的存在：一个脑袋说英语，另一个脑袋说古拉丁语》（*AMAZING 2-HEADED BABY IS PROOF OF REINCARNATION: ONE HEAD SPEAKS ENGLTSH-THE OTHER ANCIENT LATIN*）。

为什么娜奥米的故事只能出现在杜撰的新闻里，而绝不可能在现实中发生呢？这是因为绝大多数孩子都要等到1岁之后才能开口学话，到1岁半时才懂得将单词组合起来，而直到2～3岁左右才能流利地说出合乎

语法的句子。在这段时间里究竟发生了什么？我们是否应该追问一下，孩子们为什么要花费如此长的时间才能学会说话？当一个3岁的孩子用语言描绘他所身处的世界时，他的表现是否和那些“生而能言”的婴儿一样，是一个奇迹？

儿童是学习语言的天才

所有的婴儿都是带着语言能力降生于世的，我们可以通过精巧的实验（详见第2章）来证明这一点。前面说过，实验人员向婴儿反复发送某种信号，直到婴儿产生厌倦，然后再改变发送的信号，如果婴儿重新兴奋起来，这就说明他能够发现其中的差别。

The
Instinct
Language
语言认知实验室

由于耳朵不能像眼球一样随意转动，心理学家彼得·艾玛斯（Peter Eimas）和彼得·朱斯科（Peter Jusczyk）设计了另一个方法，以考察一个月大的婴儿的听觉兴趣。他们让婴儿吮吸一个特制的奶嘴，奶嘴里安装了一个与录音机相连的开关，因此婴儿每吸一下奶嘴，录音机就会播放一个“ba”音。随着婴儿的不断吮吸，录音机开始机械而单调地发出“ba、ba、ba、ba…”的声音，婴儿逐渐变得厌倦起来，吮吸频率也变得越来越慢。但如果音节忽然换成“pa”，婴儿的吮吸就会变得更加急促，以便听到更多的音节。而且，婴儿动用的是语音知觉这个第六感，而不是仅仅将这些音节理解为纯物理的声音。比如说，两个不同音质的“ba”并不会改变婴儿的听觉兴趣。此外，婴儿也能从听到的整体音节中还原出不同的音素，比如“ba”中的[b]音。和大人一样，当一个音出现在短音节中时，婴儿会将它听成[b]音；但如果出现在长音节中，则会将它听成[w]音。

婴儿天生就具备这种能力，而不是从父母那里学来的。肯尼亚基库尤族和西班牙的婴儿能够区分英语中的“ba”和“pa”，而他们的父母却不行，因为基库尤语和西班牙语中并没有这两个音。不到6个月的英国婴儿可以分辨捷克语、印地语和因斯列坎普语（一种美洲土著语言）中的特有音素，但成年英国人即便接受500次的语音训练或者学习一年多的大学课程，也做不到这一点。如果将音节中的辅音分离出来单独呈现，成人的耳朵是可以分辨的，但他们无法将其作为音素区分开来。

《太阳报》的报道在细节上语焉不详，但我们可以推测的是，既然娜奥米的话可以被身边的人听懂，那么她说的一定是意大利语，而非原

世界语或者古拉丁语。其他的婴儿在降临人间时也携带着一定的母语知识。心理学家雅克·梅勒尔（Jacques Mehler）和朱斯科的一个实验显示，4天大的法国婴儿在听到法语时比听到俄语时吮吸得更为有力，而且，当录音机播放的声音从俄语转为法语时，他们的吮吸兴趣会得到更大的激发，但如果是从法语转为俄语，吮吸的兴趣则没有这么大。不过，这并不能证明轮回的存在。在怀孕期间，孕妇说话时的音调能够透过身体传到子宫。如果对播放的语音进行电子处理，将其中的辅音和元音遮蔽，只保留原有的音调，婴儿还是更偏爱法语。但是，如果保留语句中的元音和某些辅音，但破坏其原有的音调，婴儿对法语和俄语的区别态度就不复存在了。这个实验同样也不能证明法语的“先天美感”，因为不以法语为母语的婴儿对法语没有感觉，而以法语为母语的婴儿也不能区分意大利语和英语。这些婴儿一定是在子宫里或者出生伊始就掌握了一定的法语韵律（即法语的音调、重音和节奏）。

在降生的第一年里，婴儿继续进行着母语语音的学习。到6个月时，他们开始将母语中认定为一个音素的不同的音合为一类，同时将母语中认定为不同音素的音区分开来。到10个月时，他们不再是普世主义的“音韵学家”，而是变得和父母一样，只有捷克或因斯列坎普的婴儿才能分辨捷克语或因斯列坎普语的音素。婴儿的这种转变发生在他们说出或者理解第一个单词之前，因此他们的学习并非是依靠语音和语义的关联。也就是说，婴儿之所以能够区分“bit”和“beet”这两个音，不可能是因为他明白二者代表不同的意思，因为他还不懂得任何单词。婴儿一定是对声音进行了直接分类，通过校正自己的语音分析模块来对应母语中的音素，而这个模块正是单词和语法系统的学习端口。

在出生的第一年里，婴儿也开始启动自身的言语生成系统。首先，根据生物学上的胚胎重演律，生物在个体发育过程中会重演其祖先在进化过程中的各个发育阶段，因此新生儿的声道看上去更像哺乳动物的声道，而与人类不同。他们的喉头位置较高，就像潜望镜一样向上延伸，与鼻腔通道相连，这使得婴儿在吞咽食物时可以通过鼻子呼吸。3个月后，喉头下降到咽喉的位置，舌头后部的空腔（即咽部）因此增大，这使得舌头可以向前、向后自由移动，从而可以像成人一样制造出各式各样的元音。

在婴儿出生的头两个月，没有什么值得语言学家关注的事情发生。这个时期的婴儿在呼吸、进食或者烦躁的时候会发出哭声、咕哝声、出气声或者吧嗒吧嗒的声响。即便长到3个月大，这种情况也没有太大改观，只是多了一些咯咯的笑声。到5～7个月的时候，婴儿开始以发出各种声音为乐，而不仅仅用它们来表达自己身体或情绪上的状态。他们逐渐发出各种吸气音、蜂音、滑音、颤音、咝音和爆破音，听起来就像元音和辅音。等到7～8个月时，婴儿突然开始发出真正的音节，例如“ba-ba-ba”“neh-neh-neh”“dee-dee-dee”。这些声音在所有语言中都是一样的，而且构成这些声音的音素和音节模式也都一样。到1岁的时候，婴儿已经可以进行音节的变换，例如“neh-nee”“da-dee”“meh-neh”，并且能够咿咿呀呀地乱说一气，听起来就像真正的句子。

近年来，儿科医生通过气管插管的方法救活了许多呼吸异常的婴儿（这些儿科医生通常是在猫身上做试验，因为猫的气管与人类非常相似），他们也会通过手术的方法在婴儿喉头之下的气管部位打开一个口子。结果，这些接受治疗的婴儿在牙牙学语阶段无法发出浊音。等到第二年气管恢复正常之后，这些孩子在语言发展上会落后很多，不过他们最终会赶上同伴，不会留下终身缺陷。失聪儿童的牙牙学语阶段开始得更晚，也更为简单。不过，如果他们的父母使用的是手语，他们便会“牙牙学手”，而开始的时间和正常儿童没有两样。

为什么牙牙学语是如此重要呢？婴儿学习说话，就像是一个成年人面对着一台复杂精密的音频设备，上面满是没有标明功能的旋钮和开关，而且又没有使用说明书。在这种情况下，这个人只能使用黑客所谓的“frob”手段，即漫无目的地上下移动按钮，看看会发生什么。婴儿天生就拥有一套给定的神经指令，可以前后左右地移动发音器官，以制造千差万别的声音效果。通过聆听自己的咿呀之声，婴儿实际上是在为自己撰写发音说明书。他们必须掌握的是，如果要产生语音上的某种变化，应该移动哪一块肌肉，应该怎样移动这块肌肉，以及应该移动多大的距离。这是他们模仿父母语言的先决条件。受到婴儿的启发，不少计算机科学家认为，一台合格的机器人应该懂得观察自己的咿呀乱语所引起的效果，从而了解自身发音组件的内部软件模型。

1岁，理解并说出单词

在快到一岁的时候，婴儿开始理解单词。大概在满一岁的时候，他们开始说出单词。这些单词通常都是一个一个孤立地说出的，这种“独词句阶段”（the one-word stage）大概会持续两个月到一年的时间。近一个世纪以来，世界各地的科学家都在记录婴儿说出的第一个单词。他们记录的结果都大同小异，其中一半的单词都与物体有关：包括食物（果汁、饼干）、身体部位（眼睛、鼻子）、衣物（尿布、袜子）、交通工具（汽车、船）、玩具（娃娃、积木）、家庭用品（瓶子、电灯）、动物（狗、猫）、人物（爸爸、宝宝，以及我侄子说出的第一个单词“蝙蝠侠”）。此外还有一些表示行为动作以及日常起居的单词，比如“up”（起来）、“off”（走开）、“open”（打开）、“peekaboo”（躲猫猫）、“eat”（吃）和“go”（走），以及一些修饰语，比如“hot”（热）、“cold”（冷）、“dirty”（脏）、“more”（更多）、“allgone”（都没了）。最后是社会交往中的常用词，比如“yes”（是的）、“no”（不是）、“want”（想要）、“bye-bye”（再见）和“hi”（嗨）。其中有少数口语虽然是由好几个单词组成，但却是以“句素”（记忆模块）的形式出现的，例如“look at that”（看那个）、“what is that”（那是什么），而不是像成人一样将它们理解为词法规则的产物或者句法构造的元素。在独词句阶段，有些孩子最先说出的是物体的名称，有些孩子最先说出的是社会交往用语，其中有很大的差异。心理学家耗费了许多精力来探究这些差异背后的原因，他们将性别、年龄、出生次序、社会经济地位等因素都纳入调查范围。但我认为，最为合理的解释是婴儿也是人，虽然他们才一点点大，但是总有一

些人对物体感兴趣，而另一些人则喜欢社交。

虽然不存在物理意义上的界限，但婴儿可以准确地区分出一个个单词，这不能不说是一件神奇的事情。婴儿的表现就像漫画家加里·拉森（Gary Larson）笔下那条被人训斥的狗：

> 我们的训斥："好了，阿黄！我受够了！你离垃圾远点儿！明白吗，阿黄？离垃圾远点儿，要不然让你好看！"
>
> 狗的理解："吧啦 吧啦，阿黄，吧啦吧啦 吧啦吧啦吧啦 吧啦 吧啦 吧啦，阿黄，吧啦吧啦 吧啦吧啦吧啦。"

孩子很可能是记下了父母单独使用的一些单词，或者句子尾部的重音部分，比如"Look-at-the BOTTLE"（看这个瓶子）。在听到一段较长的话语时，他们会搜寻与这些单词相匹配的音，然后再过滤掉这些匹配部分，以便提炼出其他单词。有时他们会弄巧成拙，给家庭生活增添许多笑料。例如：

> I don't want to go to your ami.（将"Miami"听成"my ami"）
> I am heyv!（将"Behave"听成"Be have"）
> Daddy, when you go tinkle you're an eight, and when I go tinkle I'm an eight, right?（将"urinate"听成"you're an eight"）
> I know I sound like Larry, but who's Gitis?（将"laryngitis"听成"Larry Gitis"）
> Daddy, why do you call your character Sam Alone?（将"Sam Malone"听成"Sam Alone"。）
> The ants are my friends, they're blowing in the wind.（将"The answer, my friend, is blowing in the wind"听成"The ants, my friend is blowing in the wind"）

但是，这些错误少得出奇，而且即便是成年人也会犯这种错误，比如我们在第5章提到的"Pullet Surprise"（Pulitzer Prize）和"doggy-dog"（dog-eat-dog）。在电视剧《希尔街的布鲁斯》（*Hill Street Blues*）里，警探JD ·拉鲁（JD Larue）准备和一位漂亮的女高中生调情，他的搭档尼尔·华盛顿（Neal Washington）说道："JD，对你我只想说三个词——Statue（雕塑）、Tory（保守党）、Rape（强奸）。"[1]

1岁半，语言能力飞跃

当婴儿长到18个月左右时，语言能力开始突飞猛进。他们的词语量获得快速增长，平均每两个小时就学习一个新的单词，而且这种速度一直保持到青春期。同时，他们也开始了语法的学习，将两个单词进行组合，构成最简单的句子。下面是一些例子：

All dry.	All messy.	All wet.
I sit.	I shut.	No bed.
No pee.	See baby.	See pretty.
More cereal.	More hot.	Hi Calico.
Other pocket.	Boot off.	Siren by.
Mail come.	Airplane allgone.	Bye-bye car.
Our car.	Papa away.	Dry pants.

世界上不同语言、不同文化的儿童说出的双词句在意义上都十分相似，就仿佛是彼此互译的结果。他们会描述物体的出现、消失和移动，指明物体的特性和所有者，讲出谁在做什么、谁看到了什么。他们会对某些事物提出要求或者表示拒绝。他们还会提出各种问题，比如谁、干什么、在哪里。这些微型句子的出现，反映出儿童已经掌握了语言。在所有的双词句中，词序正确的句子达到了95%。

此外，孩子们头脑中的语言要比他们说出的语言丰富得多。在说出双词句之前，他们就已经能够利用句法来理解句子。例如在一个实验中，研究人员让还处于独词句阶段的婴儿面对两个电视屏幕，每个屏幕里出现的都是儿童剧《芝麻街》（*Sesame Street*）中的两个角色：饼干怪兽和大鸟，其中一个播放的是饼干怪兽给大鸟挠痒，另一个播放的是大鸟给饼干怪兽挠痒。同时，一个画外音说道："快看，大鸟正在给饼干怪兽挠痒！快找找看，大鸟正在给饼干怪兽挠痒的画面！"（或者颠倒过来）。结果显示，孩子们能够理解主谓宾排列顺序的意义，因为他们大都会去看与画外音相符的画面。

然而，当儿童将单词组合成句子时，这些单词在输出阶段似乎遇到了一个瓶颈。孩子们说出的双词句或者三词句听起来就像是某个潜在长句的浓缩版本，而这个长句表达的意思则更为完整、复杂。例如，心理学家罗杰·布朗注意到，虽然他研究的儿童说不出"Mother gave John lunch in the kitchen"（妈妈在厨房里给约翰做午饭）这样复杂的句子，但在他们说出的话语中已经涵盖了这句话中的所有部件，而且词序正确。

行为者	行为	接受者	行为对象	地点
Mother	gave	John	lunch	in the kitchen
Mommy	fix.			
Mommy			pumpkin.	
Baby				table.
Give		doggie.		
	Put		light.	
	Put			floor.
I	ride		horsie.	
Tractor	go			floor.
	Give	doggie	paper.	
	Put		truck	window.
Adam	put		it	box.

3~4岁，应用自如

如果我们将语言发展粗略地划分成不同的阶段，比如音节阶段、咿呀乱语阶段、独词句阶段、双词句阶段等，那么接下来这个阶段就是“滔滔不绝”阶段。在2岁末至3岁半之间，儿童突然可以讲出合乎语法的流利语言，这个转变如此之快，让每个研究者都惊叹不已。到目前为止，还没有人能够洞悉其中的奥秘。孩子们说出的句子越来越长，再加上语法的离散组合特点，他们用到的句法类型开始呈几何级增长，平均每个月增加一倍，在3周岁前就可以达到上千个。你可以从一个化名亚当的男孩一年之内的口语变化中感受到这种爆炸式的发展。这一变化从2岁3个月的单词组合阶段开始。

2岁3个月：Play checkers.玩跳棋。Big drum.大鼓。I got horn.我有喇叭。 A bunny-rabbit walk.小兔子走路。

2岁4个月：See marching bear go?看见行走的熊走吗？ Screw part machine.拧动零件机器。That busy bulldozer truck.那辆很忙的推土机卡车。

2岁5个月：Now put boots on.现在把鞋子穿上。Where wrench go?扳手去哪了？ Mommy talking about lady.妈妈谈到女士。What that paper clip doing?那个回形针在做什么？

2岁6个月：Write a piece a paper.写一张纸。What that egg doing?那个蛋在做什么？ I lost a shoe.我丢了一只鞋。No, I don’t want to sit seat.不，我不想坐座位。

2岁7个月：Where piece a paper go?一张纸到哪里去了？Ursula has a boot on.厄休拉穿了一只靴子。Going to see kitten.去看小猫。Put the

cigarette down.把香烟放下。Dropped a rubber band.掉了橡皮筋。Shadow has hat just like that.影子有和那一样的帽子。Rintintin don't fly, Mommy.神犬不飞了，妈妈。

2岁8个月：Let me get down with the boots on.让我穿着靴子下来。Don't be afraid a horses.不要怕马。How tiger be so healthy and fly like kite?老虎怎么能这么强壮，而且像风筝一样飞？ Joshua throw like a penguin.约书亚扔球的样子像只企鹅。

2岁9个月：Where Mommy keep her pocket book?妈妈把她的笔记本放在哪儿？ Show you something funny.给你看一些好玩的东西。Just like turtle make mud pie.就像乌龟用泥团做的。

2岁10个月：Look at that train Ursula brought.看看厄休拉带来的那辆火车。I simply don't want put in chair.我只是不想放在椅子上。You don't have paper.你没有纸。Do you want little bit, Cromer?你想要一点点吗，克罗默？ I can't wear it tomorrow.我明天无法穿它。

2岁11个月：Do want some pie on your face?想把蛋糕涂在你脸上吗？ Why you mixing baby chocolate?你为什么把宝贝巧克力混在一起？ I finish drinking all up down my throat.我把所有的都喝到我喉咙下面了。I said why not you coming in?我说为什么你不进来？Look at that piece a paper and tell it.看着那张纸，把它说出来。Do you want me tie that round?你想让我打个圆结？ We going turn light on so you can't see.我们打算开灯，这样你就看不见。

3岁：I going come in fourteen minutes.我打算14分钟后来。I going wear that to wedding.我打算穿着那个结婚。I see what happens.我看见发生了什么。I have to save them now.我现在必须救他们。Those are not strong mens.那些人不是男子汉们。They are going sleep in wintertime.他们在冬天会睡觉。You dress me up like a baby elephant.你把我打扮得像个象宝宝。

3岁1个月：I like to play with something else.我想玩别的东西。You know how to put it back together.你知道怎么把它装回去。I gon' make it like a rocket to blast off with.我准备把它做成像火箭一样飞上天。I put another one on the floor.我放了另一个在地板上。You went to Boston University?你去了波士顿大学？ You want to give me some carrots and some beans?你想给我一些胡萝卜和豆子吗？Press the button and catch it, sir.按这个按钮并抓住它，先生。I want some other peanuts.我想要另一些花生。Why you put the pacifier in his mouth?你为什么把奶嘴放到他的嘴里？ Doggies like to climb up.狗狗喜欢爬上去。

3岁2个月：So it can't be cleaned?所以它弄不干净？I broke my racing car.我弄坏了我的赛车。Do you know the light wents off?你知道这个灯坏掉了吗？What happened to the bridge?这个大桥怎么了？When it's got a flat tire it's need a go to the station.当它的轮胎漏气了就需要去维修站。I dream sometimes.我有时做梦。I'm going to mail this so the letter can't come off.我要去把它寄了，这样这封信就不会漏掉了。I want to have some espresso.我想要一些浓缩咖啡。The sun is not too bright.太阳不太亮。Can I have some sugar?我能要些糖吗？Can I put my head in the mailbox so the mailman can know where I are and put me in the mailbox?我能把头放到邮箱去吗？这样邮递员就能知道我在那，就可以把我放进邮箱。Can I keep

the screwdriver just like a carpenter keep the screwdriver?我能拥有这把螺丝刀吗，就像木匠拥有这把螺丝刀一样？

正常儿童在语言发展的进度上可能会相差一年以上，但无论进度快慢，他们经历的阶段都大体相同。我之所以拿亚当作例子，是因为相对于布朗研究的其他孩子来说，他的语言发展是相对较慢的。布朗的另一个化名夏娃的研究对象在2岁之前就说出了下面这些句子：

I got peanut butter on the paddle.
我把花生酱弄到了铲子上。
I sit in my high chair yesterday.
我昨天坐在我的高椅子上。
Fraser, the doll's not in your briefcase.
弗雷泽，娃娃不在你的公文包里。
Fix it with the scissor.
用剪刀修理它。
Sue making more coffee for Fraser.
苏给弗雷泽做了更多的咖啡。

夏娃的语言发展在短短几个月内就完成了。

在这段爆炸期内，发生了许多神奇的事情。孩子们说出的句子不仅越来越长，而且也越来越复杂。句子的树形图变得盘根错节、枝繁叶茂，因为他们已经可以将一个成分嵌入另一个成分之中。虽然他们之前已经能够说出拥有三个分枝的动词短语“Give doggie paper”（给狗狗纸）和拥有两个分枝的名词短语“Big doggie（大狗狗），但现在他们却能将两个分枝的名词短语嵌入三个分枝的动词短语中，说出“Give big doggie paper”（给大狗狗纸）这样的句子。他们早先说出的句子就像是在发电报，缺少“of”“the”“on”“does”等弱读虚词，也没有“-ed”“-ing”“-s”等词形变化。到3岁时，儿童开始更多地使用这些虚词，而且不会忽略它们，在需要虚词的句子中，90%以上的句子都加上了虚词。所有的句式都开始出现，包括含有“who”“what”和“where”的问句、关系从句、比较句、否定句、补足语、连句和被动句。

虽然3岁的孩子说出的句子或多或少都存在一些问题，但我们不应该轻易地否定他们，因为一个单句中容易犯错的地方实在是太多了。当研究者选取某条语法规则作为调查对象，以统计孩子们遵循或违反这条规则的次数时，结果是令人吃惊的：无论你选取哪条规则，3岁的孩子在大多数时候都能正确运用。正如前文所说，孩子们很少弄错词序。到3岁的时候，他们会在绝大多数需要的句子中使用词形变化和虚词。虽然在听到“mens”“wents”“Can you broke those?”“What he can ride in?”“That's a furniture”“Button me the rest”“Going to see kitten”等词句时我们会发现其中的错误，但他们的错误率只有0.1%~8%。在超过90%的情况下，孩子说出的都是正确的句子。心理学家卡琳·斯特朗斯沃尔德（Karin Stromswold）对13名学龄前儿童所说的含有助动词的句子进行了分析。英语的助动词系统错综复杂（包

括“can”“should”“must”“be”“have”和“do”），饱受语法学家诟病。从逻辑上说，英语的助动词有240万亿种组合方式（例如“He have might eat”“He did be eating”），而其中只有100种组合是合乎语法的（例如“He might have eaten”“He has been eating”）。斯特朗斯沃尔德想知道的是，孩子们是否会犯下几十种极具迷惑性的错误，而这些错误都可以从父母所说的句子中很自然地推导出来：

成人的英语句式	儿童可能会犯的错误
He seems happy.→ Does he seem happy?	He is smiling. → Does he be smiling?
	She could go. → Does she could go?
He did eat. → He didn't eat.	He did a few things. → He didn't a few things.
He did eat. → Did he eat?	He did a few things. → Did he a few things?
I like going. → He likes going.	I can go. → He cans go.
	I am going. → He ams（或 be's）going.
They want to sleep. → They wanted to sleep.	They are sleeping. → They are'd（或 be'd）sleeping. .
He is happy. → He is not happy.	He ate something. → He ate not something.
He is happy. →Is he happy?	He ate something. → Ate he something?

结果，她在66 000个可能犯错的句子中没有发现一例错误。

3岁儿童对语言的正确运用不仅表现在数量上，也表现在质量上。在前面的章节里，我们了解到儿童依据结构依存性原则来移动句中的单词（例如“Ask Jabba if the boy who is unhappy is watching *Mickey Mouse*”），以及按照“词根-词干-词形变化”的层级来构造单词（例如“This monster likes to eat rats; what do you call him?”）。其他国家的孩子似乎对自己面临的巴别塔式的语言环境也有充分的准备。他们能够迅速地掌握自由词序、“主宾动”和“动主宾”结构、丰富的格和一致性原则、成串的黏着后缀、作格标记以及母语中的其他任何规则，一点儿也不逊色于以英语为母语的同龄人。在贝立兹语言学校的学生眼中，像法语、德语这样讲究“性别”的语言简直就是噩梦一场。马克·吐温曾在《可怕的德语》（*The Horrors of the German Language*）一文中说：“树是公的，树芽是母的，树叶是中性的；马是中性的，狗是公的，猫是母

的，当然公猫也是母的。”他还将某本德语教材中的一段对话翻译成了英文：

Gretchen: “Wilhelm, where is the turnip?”
格蕾琴：“威廉，萝卜在哪儿？”
Wilhelm: “She has gone to the kitchen.”
威廉：“她在厨房呢。”
Gretchen: “Where is the accomplished and beautiful English maiden?”
格蕾琴：“那位才华横溢、美丽大方的英国女子在哪儿？”
Wilhelm: “It has gone to the opera.”
威廉：“它去听歌剧了。”

但是，儿童在学习德语（或其他“性别”语言）时并不会感到害怕，他们能迅速掌握性属标记，很少犯错，而且从来不会被日常生活中的性别特征所误导。可以肯定地说，除了只有在书中才会出现的一些冷僻的语法结构，或者连成人都难以读懂的复杂句型（例如“The horse that the elephant tickled kissed the pig”），所有儿童在4岁之前都已经能够自如地运用所学的语言。

当然，孩子的确会犯下一些语法错误，但它们很少是无厘头的错误。这些错误往往都是依据语法逻辑推导而来，这种推导看上去十分合理，因此让我们感到奇怪的不是孩子们为什么会犯这些错误，而是成人为什么会把它们当作错误。以下是我曾经详细研究过的两个例子。

在儿童所犯的错误中，最为常见的或许就是“过度概化”（overgeneralize），孩子们会给不规则名词和动词添加规则后缀“-s”或“-ed”，以表示复数或过去时态，他们的口中常常会出现“tooths”“mouses”这样的名词复数，也会出现下面这些动词过去式：

My teacher holded the baby rabbits and we patted them.
我的老师抱着兔宝宝，我们轻轻地拍它们。
Hey, Horton heared a Who.
嗨，霍顿听说了一个无名氏。
I finded Renée.
我找到了勒妮。
I love cut-upped egg.
我喜欢吃剁碎的鸡蛋。
Once upon a time a alligator was eating a dinosaur and the dinosaur was eating the alligator and the dinosaur was eaten by the alligator and the alligator goed kerplunk.
从前，有一只鳄鱼在吃一只恐龙，而这只恐龙也正在吃这条鳄鱼，最后这只恐龙被这只鳄鱼吃掉了，这只鳄鱼于是拉粑粑去了。

我们知道这些过去式是不对的，因为英语中包含了大约180个不规则动词，例如“held” “heard”“cut”和“went”，其中大多数都是原始印欧语留下的遗产。这些动词的过去式不能依据规则变化推导出来，必须死

记硬背。根据词法原则，如果一个动词在心理词典中拥有一个特殊的过去式，那么通用的“-ed”规则就不再适用于它。“goed”之所以不合语法，就是因为“went”的存在。而在其他情况下，“-ed”规则是可以自由运用的。

那么，儿童为什么会犯这种错误呢？一个简单的解释是，不规则形式依靠死记硬背，而记忆总是容易犯错。当孩子们要在包含不规则动词的句子中使用过去时态，但又想不起这个动词的过去式时，通用规则就会被用来救急。例如，如果一个孩子要用到“hold”的过去式，但却想不起“held”，通用规则就会将其默认为“holded”。之所以说记忆问题是导致犯错的原因，是因为孩子们最容易弄错的不规则形式，都是家长很少在他们面前用到的，比如说“drank”和“knew”。至于那些常见的不规则动词，孩子们在大部分情况下都能正确运用。这种情况对成人也一样。对现代美国人来说，一些冷僻的，或者不太好记的不规则形式显得过于古怪，比如“trod”“strove” “dwelt” “rent” “slew” “smote”，它们正逐渐被“treaded” “strived” “dwelled”“rended”“slayed”和“smited”所取代。然而，由于是我们成年人自己忘记了这些不规则形式，所以我们干脆宣布这些“-ed”形式并没有错。的确，在过去的几百年间，有许多不规则动词就这样永远地变成了规则动词。古英语和中古英语里的不规则动词是现代英语的两倍多，如果乔叟活到今天，他会告诉你“chide”“geld”“abide”“cleave”的过去式分别是“chid”“gelt”“abode”和“clove”。随着时间的推移，一些动词会逐渐变得生僻起来。我们不难想象有这样一天：随着“geld”（阉割）一词逐渐退出人们的生活，大部分成年人很少见过它的过去式“gelt”，因此在必须用到这个词的过去式时，他们很可能会选择“gelded”。于是，这个动词在他们手里就变成了规则动词，而且被他们的后代一直沿用。这个心理过程就像一个小孩在他短暂的生命里很少听到“build”的过去式“built”，于是生造出“builded”一样。二者唯一的区别是：这个小孩身边的大人仍然在用“built”。随着年龄的增长，这个小孩听到了越来越多的“built”，在他的心理词典中，词条“built”而变得越来越清晰，因而也更容易浮现于他的脑海中，而“-ed”规则就不会再越俎代庖。

下面是儿童语法逻辑的另一个可爱的证据，它的发现者是心理学家梅丽莎·鲍尔曼（Melissa Bowerman）：

> Go me to the bathroom before you go to bed.
>
> 你在睡觉之前带我上厕所。
>
> The tiger will come and eat David and then he will be died and I won’t have a little brother any more.
>
> 老虎会来吃掉大卫，他就会死掉，我就再也没有小弟弟了。
>
> I want you to take me a camel ride over your shoulders into my room.
>
> 我想骑着你的肩膀去我的房间。
>
> Be a hand up your nose.
>
> 把一只手举过你的鼻子。
>
> Don’t giggle me!

不要取笑我！

Yawny Baby—you can push her mouth open to drink her.

爱打哈欠的宝宝——你可以打开她的嘴巴喂她喝水。

这些例子源自英语和其他许多语言中的“使役规则”，它可以将表示“做什么”的不及物动词转变为及物动词，表示“使……做什么”。

The butter melted. → Sally melted the butter.

黄油融化了。→萨莉融化了黄油。

The ball bounced. → Hiram bounced the ball.

球弹起来了。→ 海勒姆拍球。

The horse raced past the barn. → The jockey raced the horse past the barn.

马跑过了谷仓。→骑师骑马跑过了谷仓。

使役规则只适用于部分动词，但孩子们有时却会将它无限扩大。但是，为什么皮球既能“bounce”也能被“bounced”，马既能“race”也能被“raced”，而兄弟却只能“die”而不能被“died”，女孩只能“giggle”而不能被“giggled”，即便是语言学家也很难解释这一点。在英语中，只有少数几类动词可以套用这个规则：一是表示物理状态的变化，例如“melt”（融化）和“break”（打破）；二是描述某种运动方式，例如“bounce”（弹跳）和“slide”（滑落）；三是一些需要和对方配合的运动，例如“race”（赛马）和“dance”（跳舞）。而其他动词，比如“go”（走）和“die”（死亡），在英语中是不能变成使役动词的。此外，几乎在所有语言中，涉及某种自愿行为的动词都不能变成使役动词（儿童也很少犯这类错误），例如“cook”（做饭）和“play”（玩）。事实上，说英语的孩子所犯的错误在其他语言中大多都属于合法的表达，而以英语为母语的成年人有时也会滥用这条规则，就像小孩一样。

In 1976 the Parti Québecois began to deteriorate the health care system.

1976年，魁北克人党开始恶化医疗卫生制度。

Sparkle your table with Cape Cod classic glass-ware.

请用科德角半岛古典玻璃器皿闪亮你的桌子。

Well, that decided me.

嗯，这使我做出了决定。

This new golf ball could obsolete many golf courses.

这个新的高尔夫球可能会让许多高尔夫球场显得陈旧过时。

If she subscribes us up, she’ll get a bonus.

如果她签字支持我们，她将会得到一笔奖金。

Sunbeam whips out the holes where staling air can hide.

阳光顿时照亮了充满浑浊空气的洞穴。

可见，儿童和成人都会对语言进行一些改造，以表达事件的因果关系，只不过成人在动词的选择上稍微谨慎一些而已。

儿童学会语言的3大要素

所以说，3岁的孩子已经算得上是语法天才。他们精通大部分语法结构，在绝大多数情况下都能遵守语法规则。他们尊重语言的共性，即便犯错也和大人一样，往往事出有因，而很少犯下无谓的错误。他们是如何做到这一点的呢？这个年龄段的孩子几乎干不成什么事。我们不会让他们开车、投票或者去学校念书，他们连把玻璃球按大小分类这样毫不费脑的任务都难以完成，也搞不清楚一个不在房间里的人是否能够意识到房间里所发生的事情，或者当一种液体从低而宽的容器倒入高而细长的容器时它的容积是否发生了变化。因此，他们对语言的精通并非源于整体智力的发展。此外，他们也不是在纯粹模仿自己所听到的语言，否则他们就不会说出“goed”或者“Don’t giggle me”这样的词句。合理的解释是，语法的基本结构先天存在于儿童的大脑中的，不过，他们还必须依据英语、奇温久语或阿伊努语的实际参数来进行重组。那么后天经验是如何与先天设置相互配合，使得一个3岁大的孩子能够掌握一门特定语言的呢？

要素1：声音环境

我们知道，这种经验至少包括一个方面：这个孩子所处的语言环境。几千年来，思想家们都极力想弄清一个问题：假如一个婴儿从小就被剥夺了接触语言的机会，他最终会变成什么样子。根据历史学家希罗多德（Herodotus）的记载，公元前7世纪，埃及法老普萨姆提克一世（King Psamtik I）曾将两个刚出生的婴儿从母亲身边抱走，转交给一位牧羊人抚养，并刻意不让他们接触到任何语言。据说，这位法老对语言起源的好奇心在两年之后得到了满足，因为牧羊人听见这两个孩子吐出了一个弗里吉亚语单词，这是小亚细亚地区所流行的一种印欧语。在接下来的世纪里，许多地方都流传着关于“野孩”的故事，这些孩子从小就与人类隔绝，在野生的环境中长大成人，其中包括罗马城的最终建立者罗慕路斯（Romulus）和雷穆斯（Remus），以及英国作家吉卜林（Kipling）笔下的“狼孩”莫戈里（Mowgli）。有时我们也会看到一些真实的案例，比如说法国阿韦龙（Aveyron）地区的野孩维克多（Victor，弗朗索瓦·特吕弗曾以他为原型拍摄了一部好看的电影），以及20世纪在印度发现的卡玛拉（Kamala）、阿玛拉（Amala）和拉姆（Ramu）。据说这些孩子都是由熊或狼抚养长大，至于到底是熊还是狼，这取决于在当地神话中哪种动物与人类的关系更为紧密。在我们的教科书里，这样的故事被一再重复，但我却对此持怀疑态度。在弱肉强食的动物王国里，当一头熊发现自己的洞穴边躺着一个婴儿时，最可能的反应就是把他当作一顿美餐，而不是将他抚养成人，除非它真的是一只“大笨熊”！虽然有些动物会错把他人的后代认作自己的儿女，比如说杜鹃鸟就会犯这样的迷糊，但熊和狼都是猎食者，专门捕杀幼小的哺乳动物，它们不可能轻易上当。在极少数情况下，一些现代儿童也会在类似野生的环境中长大，他们被狠心的父母关在暗无天日的屋子或阁楼里，完全接触不到任何语言。无论哪种情况，结果都是一样：孩子变成了哑巴，而且通常终生如此。由此可见，先天的语法能力过于简单、粗略，单凭它是无法生成语音、单词和语法结构的。

从某种意义上说，野孩子的“失语”证明了在语言发展过程中，后天学习比先天能力更为重要。但是，如果我们能够跳开二元对立的思维方式，换一个角度来看这个问题，或许会有更多的发现。假如维克多或者卡玛拉操着流利的弗里吉亚语或原世界语跑出森林，谁又能听懂他们的话呢？我在前一章已经指出，即便人类的基因已经规定了语法的基本设计，它也必须将语言的具体特征储存于环境之中，以确保每个人的语言都能与其他人的语言协调一致，而不会被自身的遗传独特性所限制。就此而言，语言更像另一种典型的社交活动。詹姆斯·瑟伯（James Thurber）和E.B.怀特（E. B. White）曾经写道：

> 我们可以很好地解释为什么近来人们对性欲的关注远比对食欲的关注要多得多。原因就是：食欲只是个人的事情，它只与饥饿的人（即德语中的“der hungrige Mensch”）有关，而不会牵涉到其他人。但性欲，就其本质而言，必定要牵涉到另一个人。正是这“另一个人”导致了所有的麻烦。

要素2：母亲式语型

虽然言语输入是语言发展的必要条件，但只有声音是不够的。有人曾建议聋哑父母多让自己听力正常的孩子观看电视，但是，没有一个孩子能够通过这种方式学会英语。面对只会自说自话、铁疙瘩一样的电视机，除非孩子已经懂得这门语言，否则他根本猜不出其中的角色在说些什么。现实生活中的大人都是在孩子面前谈论眼前发生的事情，孩子的表现则更像是一个“读心者”，他能够猜出大人的意思，特别是在掌握了许多实词的情况下。的确，如果让你听一段家长对孩子的谈话，即便他所说的语言你一窍不通，但只要将其中的实词都翻译出来，你就能轻易地推测出家长的意思。如果孩子能够推测父母的意思，他就不是一台纯粹的解码机，仅仅依靠接收的信息来破解代码。他们更像是面对罗塞塔石碑（Rosetta Stone）[2]的考古学家，可以将未知语言的一段内容与已知语言进行对比。对孩子来说，这门未知的语言是英语（或者日语、因斯列坎普语和阿拉伯语），而已知的语言就是心语。

电视原声为什么教不会孩子说话呢？这里面还有另外一个原因，因为它们说的不是母亲式语型。与成人之间的交谈不同，父母在和孩子说话时会把语速放慢，语调也更为夸张，他们说话的内容主要涉及眼前的事情，语法也更为严谨（正确率可以达到99.44%）。无疑，这些特点使得母亲式语型更容易被孩子听懂，而不像水门事件的录音记录那样晦涩、零乱。不过，我们在第1章也提到，母亲式语型并非语言学习的必修课。在有些文化中，家长一直要等到孩子表现出一定的理解能力之后才会和他说话（尽管其他孩子也许会陪他说话）。此外，母亲式语型在语法上并不简单，虽然它看似如此，但这其实是一种错觉。我们对语法有着本能的理解，因此只有当我们深入语法结构、试着弄清其背后的规则时，才能真正了解它有多么复杂。母亲式语型中经常出现包含“who”“what”“where”的问句，在英语中，这些其实都是最为复杂的语法结构。我们不妨以一个“简单”问句为例：

What did he eat?
他吃了什么？

这个问句是由“He ate what”演变而来。要完成这一变化，我们必须将“what”一词移到句首，从而在原地留下一个语迹，用以代表“所食之物”的语义角色。此外，我们还必须添加一个无意义的助动词“do”，并要确保这个“do”与句中的动词在时态上保持一致，也就是要将“do”转变成“did”。然后，我们还需要将句子的动词还原成“eat”，再将陈述句的“he did”形式改成疑问句的“did he”。没有哪位老师会把这种句型作为语法学习的第一课教给学生，但每位母亲都会对孩子说出类似的句子。

在动物界，不少动物会通过叫声来与幼崽交流，这和人类母亲与幼儿的交流有着相似的一面。母亲的话有着可以理解的丰富旋律：抑扬起伏的语调表示赞许，尖锐急促的声音表示禁止，音调变高是为了引起注意，低声慢语是用来安慰别人。心理学家安妮·弗纳德（Anne Fernald）的研究显示，这种现象普遍存在于各个语言社群之中。母亲的语调能够吸引孩子的注意，他们能够将这种声音识别为语言，而将其与肚子的咕咕声或者其他噪音区别开来。他们也能借助语调来区分陈述句、疑问句和祈使句，勾勒语句的边界，以及识别新的单词。在可以选择的情况下，婴儿更喜欢听母亲式语型，而不是成人间的交谈。

要素3：父母的回应与自我实践

奇怪的是，虽然日常操练对说话能力的培养有着重要意义，但在语法学习方面，它却显得有点儿多余。有些孩子因为神经方面的疾病而无法说话，但他们的父母却发现他们拥有良好的理解能力。卡琳·斯特朗斯沃尔德最近测试过一个4岁的男孩。虽然他不能说话，但却懂得语法上的微妙差异。他能够区分“The dog was bitten by the cat”（狗被猫咬了）和“The cat was bitten by the dog”（猫被狗咬了）的图片，也可以区分“The dogs chase the rabbit”（这些狗在追兔子）的图片和“The dog chases the rabbit”（这只狗在追兔子）的图片。当斯特朗斯沃尔德向他提出一系列要求时，例如“Show me your room”（给我看你的房间）、“Show me your sister’s room”（给我看你妹妹的房间）、“Show me your sister’s old room”（给我看你妹妹的旧房间）、“Show me your old room”（给我看你的旧房间）、“Show me your new room”（给我看你的新房间）、“Show me your sister’s new room”（给我看你妹妹的新房间）， 他都能够做出正确的回应。

这其实并不奇怪，语法的发展并不依赖于刻意的练习，因为开口说话不同于侧耳倾听，侧耳倾听本身并不能提供有关所学语言的任何信息。孩子在说话时所获得的语法信息只能来自父母的回应，根据父母的回应，孩子可以知道自己说出的语句是否合乎语法，意义明确。如果一个孩子会因为说出不合语法的句子而受到惩罚、纠正，或者令父母产生误解，那么从理论上说，这个孩子应该会逐渐明白自己在语法的运用上还存在问题。然而实际情况是，父母并不十分在意孩子的语法问题，他

们更关心的是孩子的诚实品格和良好行为。在一项研究中，罗杰·布朗将三个小孩（化名为亚当、夏娃和萨拉）所说的句子分成两类，一类是合乎语法的句子，一类是不合语法的句子，然后观察他们的父母在听到孩子说出这些句子时会做出怎样的回答。结果发现，无论句子是否合乎语法，父母的回答都是一样的。这表明，父母的回应并没有给孩子提供必要的语法信息。例如下面这两段对话：

孩子：Mamma isn’t boy, he a girl.
母亲：That’s right.
孩子：And Walt Disney comes on Tuesday.
母亲：No, he does not.

布朗还考察了另一个问题，即孩子能否依据自己的话是否被人理解，来判断自己的语法是否正确。他观察孩子们说出的各种问句，有的合乎语法，有的存在错误，然后再看孩子的父母在听到这些问句时是否会有不同的反应。结果又一次证明，语法的对错和语意的理解之间没有必然的联系。即使听到错误的问句，父母还是会给出正确的回应。的确，像“What you can do”这样的句子虽然不合语法，但它的意思却很容易理解。

事实上，当要求严格的父母或者爱管闲事的研究者对孩子的语法错误进行干预时，孩子根本就不会理睬。心理语言学家马丁·布雷恩（Martin Braine）花了好几个星期的时间来纠正他女儿的一个语法错误。以下是他努力的结果：

女儿：Want other one spoon，Daddy.
父亲：You mean，you want THE OTHER SPOON.
女儿：Yes， I want other one spoon，please，Daddy.
父亲：Can you say “the other spoon”?
女儿：Other…one…spoon.
父亲：Say “other” .
女儿：Other.
父亲：“Spoon.”
女儿：Spoon.
父亲：“Other…Spoon.”
女儿：Other…spoon. Now give me other one spoon?

布雷恩写道：“由于女儿的强烈抗议，再加上我妻子对她的大力声援，我不得不放弃我的努力。”

在语法学习上，儿童更像是一个自然研究者而不是实验研究者，他们被动地观察别人的语言，而不是进行各种操作，然后记录下最终的结果。儿童的这个特点有着深远的意义，因为“童年有涯，语言却无涯”。要真正掌握语言，儿童不能光靠记忆，他必须纵身跃入语言的未知海域，归纳出这片无限可能的语言世界背后的一般规律。但是，语言的大

海里处处都潜伏着诱人的陷阱。例如：

mind → minded（对）
find → finded（错）
The ice melted. → He melted the ice.（对）
David died. → He died David.（错）
She seems to be asleep. → She seems asleep.（对）
She seems to be sleeping. → She seems sleeping.（错）
Sheila saw Mary with her best friend’s husband.
→ Who did Sheila see Mary with?（对）
Sheila saw Mary and her best friend’s husband.
→ Who did Sheila see Mary and?（错）

假如孩子的语法错误能够得到父母的纠正，那么他们就可以进行大胆的尝试。但是，他们的父母对语法问题却并不关心，这使得他们必须谨慎行事，因为如果他们不小心说出不合语法的句子，而又没有人指出其中的错误，他们就有可能一辈子都改不过来。换言之，语言中对错误句型的约束规则无法代代相传。对于学习系统的设计而言，任何一种缺乏反馈的环境都是一个极大的挑战，这也是研究学习机制的数学家、心理学家和工程师密切关注的一个问题。

儿童是怎样掌握语法的

孩子是如何拥有解决这一问题的能力的呢？首先是因为他天生就配备了一套基本的语法构式，这使得他的所有尝试都脱离不了人类语言的某些既定模式。在所有语言中，像“Who did Sheila see Mary and？”这样混乱不堪的句子都是不合语法的，因此它也不会出现在任何一个孩子的口中。而且，据我们所知，也没有一个小孩或者大人尝试过这样的句子。不过，仅仅这样还不够，因为孩子还必须弄清楚所学语言的一些具体规则，因为不同的语言之间存在着很大的差异。有些语言的词序比较自由，有些则比较固定；有些语言可以将使役规则广泛运用，有些则只能用于少数动词。因此一般说来，在面对几种可能的语法结构时，一个拥有“先天装备”的孩子会做出审慎的选择：他会从最保险的假设（与父母一致的方式）开始，然后再依据相关证据进行推广。研究证明，这的确是儿童学习语法的基本方法。例如，学习英语的孩子不会贸然地将英语当成词序自由的语言，说出“give doggie paper” “give paper doggie”“paper doggie give” “doggie paper give”等各种词序的句子。然而从逻辑上说，他们本可以认为自己听到的是词序自由的语言（就像韩语、俄语或瑞典语），因为他们可以假定自己的父母不善言辞，说话时只喜欢使用其中的一种词序。而学习韩语、俄语或瑞典语的孩子有时却会过度谨慎，只选用一种允许的词序，以等待更多的证据来证明其他词序的正确。

此外，在发现自己的语法错误后，孩子会逐渐将它改正过来，这说明他们先天的语法结构拥有一套制衡机制。当他们听到某一类型的句子

时，这套机制能够自动地将另一类型的句子排除于语法之外。例如，依据词法原则，心理词典所标注的不规则变化会阻碍规则变化的运用，因此只要孩子们多听几遍“held”，就可以将“holded”扫地出门。

这些结论听上去十分有趣，但是，假如我们能描绘出儿童的心理过程，看看他们是如何从听到的语言中提炼出语法规则的，那就能更好地理解这些结论。如果能更为仔细地观察，我们就会发现，语法规则的学习其实比我们之前所想的还要困难。假设一个孩子试图从下面的句子中提炼出某种规则，但他又缺乏人类语法机制的先天引导：

Jane eats chicken.
简吃鸡肉。
Jane eats fish.
简吃鱼肉。
Jane likes fish.
简喜欢鱼肉。

乍看之下，规则显而易见。孩子会得出结论：这些句子都由3个单词组成，其中位列第一的单词必须是“Jane”，位列第二的要么是“eats”要么是“likes”，位列第三的要么是“chicken”要么是“fish”。根据这条微型语法，孩子可以创造出一个全新的句子“Jane likes chicken”（简喜欢鸡肉）。就此看来，这条规则是可行的，但我们再来看下面两个句子：

Jane eats slowly.
简吃得很慢。
Jane might fish.
简可能在钓鱼。

从这两个句子来看，单词“might”可以添加到“位列第二”的列表中，“slowly”可以添加到“位列第三”的列表中。但我们看看这种归纳会得出怎样的结果：

Jane might slowly.
Jane likes slowly.
Jane might chicken.

麻烦出现了，那些让成人晕头转向的歧义问题同样影响着儿童的语言习得。这说明，儿童一定是借助词性来建构规则的，例如名词、动词或助动词，而不是一个个实际的单词。这样一来，名词“fish”（鱼）就可以和动词“fish”（钓鱼）区别开来。儿童不会将名词规则套用到动词身上，或者将动词规则套用到名词身上。

那么，儿童是如何将单词区分为名词或动词的呢？显然，他们会寻求词义的帮助。在所有语言中，表示物体和人的单词都是名词，而表示动作和变化的单词都是动词。反之则未必成立，我们在第3章看到，许多名词并不表示物体或人，例如“destruction”，许多动词也不表示动作

或变化，例如“interest”。同样，表示途径或方位的单词属于介词，表示性质的单词属于形容词。我们前面说过，儿童说出的第一个单词往往都与物体、动作、方位或性质有关，因此事情就变得简单了。只要幼儿能够推断出表示物体的词是名词，表示动作的词是动词，他们在语法学习上就会如鱼得水。

但是，仅有单词是不够的，它们还必须按序排列。假设一个孩子想要弄清哪一类单词可以放在动词“bother”的前面，但这实际上是不可能的事情：

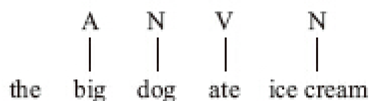
That dog bothers me.（dog：名词）
那条狗令我很不安。
What she wears bothers me.（wears：动词）
她的衣着让我难受。
Music that is too loud bothers me.（loud：形容词）
太吵的音乐令我烦心。
Cheering too loudly bothers me.（loudly：副词）
太过响亮的欢呼声吵到我了。
The guy she hangs out with bothers me.（with：介词）
和她一起厮混的家伙让我心烦。

问题显而易见：的确有一种东西必须放在“bother”之前，但它不是某类单词，而是一种短语，即名词短语。名词短语必定包含一个中心名词，但这个名词可以附带各种成分。因此，希望通过逐词分析的方法来学习语言是行不通的，孩子必须“搜寻短语”。

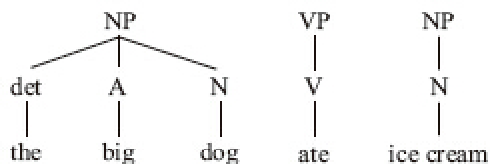
什么叫“搜寻短语”？短语就是一组单词，如果一个句子由4个单词构成，那么它就有8种可能的方法来划分短语：（That）（dog bothers me）；（That dog）（bothers me）；（That）（dog bothers）（me），等等。如果是5个单词，就有16种分法，6个单词就是32种。总之，如果有n个单词，就有2^{n-1}种分法。如果一个句子单词较多，这个数字就会非常庞大。当然，其中大多数分法都没有意义，孩子无法用它们来构成新的句子，例如（wears bothers）或（cheering too）。但孩子对此并不知情，因为他们无法从父母那里得到反馈。事实再一次证明，孩子不能像无头苍蝇一样误打误撞地学习语言，他们需要一定的引导。

这种引导可能来自两个方面。第一，孩子可以推断父母的语言符合人类短语结构的基本设计，例如短语包含中心语、扮演角色和中心语组成次级短语X-杠、X-杠与它的修饰语组成X-短语（名词短语、动词短语等）、X-短语可以拥有一个主语，等等。简单点儿说，短语结构的X-杠理论很可能是一套先天装备。第二，孩子通常可以结合具体的情景猜测出父母所表达意思，他们也可以利用这一点来帮助自己确立正确的短语结构。假设某位家长对孩子说“The big dog ate ice cream”（这只大狗吃了冰激凌），如果这个孩子已经懂得“big”“dog”“ate”“ice cream”的意思，他或许就能猜出这些单词的词性，并由此画出短语结构树的第一排

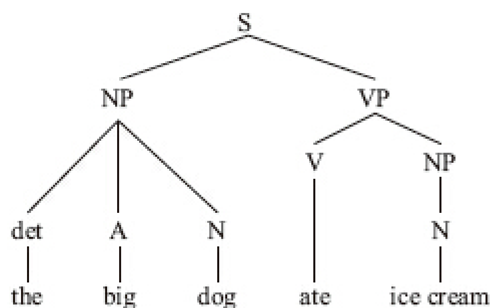
细枝：



接下来，名词和动词必须归属于名词短语和动词短语，所以孩子就可以动手寻找与这两个短语相关的单词。如果此时正好有一只大狗在身边，孩子就可以猜出“the”和“big”是用来修饰“dog”的，从而将它们正确地联结成一个名词短语：



如果孩子知道正是这只狗刚刚吃了冰激凌，他也可以猜出“ice cream”和“dog”是动词“eat”的扮演角色，其中“dog”是一个特殊的角色，因为它是行为的施因者，也是句子的主题，因此它很可能是句子的主语，由此便可以依附到“S”之下。句子的树形图也就此完成：



我们可以将其中涉及的语法规则和词典条目分解如下：

S → NP VP
NP →（det）（A）N
VP →V（NP）
dog：N
ice cream：N
ate：V；eater = 主语，thing eaten = 宾语
the：det
big：A

通过对儿童心智过程的慢速放映，我们可以看到，在拥有先天装备的条件下，一个孩子是如何从一个现实的句子中学到3条规则和5个单词的。

词性、X-杠结构以及根据情境猜测意思是异常强大的工具，不过，如果现实中的孩子要想迅速掌握语言，就必须拥有这些神奇的能力，尤其是在缺乏父母反馈的情况下。利用与生俱来的词性分类（例如名词、动词等）来组织语言能够带来许多好处。无论是主语短语还是宾语短语都可以统称为名词短语，而不必用“1号短语”和“2号短语”来加以区别，因此儿童可以将自己从主语名词上所学到的知识自动地运用到宾语名词上，反之亦然。

例如上面那个孩子显然知道“dog”还可以用作宾语，即便他从来没有听大人这样说过。而且他也明白，无论一个名词是充当主语还是宾语，形容词都必须放在它的前面，这同样是不言自明的道理。他还知道，如果主语“dog”的复数形式是“dogs”，那么宾语“dog”的复数形式一定也是“dogs”。根据我的保守估计，在英语中，名词短语的中心名词与其他成分有8种可能的搭配方式，例如“John’sdog”“dogs in the park”“big dogs”“dogs that I like”等。同样，在一个句子中，名词短语也可以出现在8个不同的位置，例如“Dog bites man”“Man bites dog”“A dog’s life”“Give the boy a dog”“Talk to the dog”等。而每个名词又有三种词形变化：“dog”“dogs”“dog’s”。一般来说，当一个孩子读到高中的时候，他大概已经掌握了20 000个名词。假如孩子不得不分别学习每一种组合方式，他必须听过1.4亿个句子才行，即便他每10秒钟听一个句子、一天听10个小时，那也要100年才能全部听完。 但是，如果他在潜意识里将所有名词标记为N，所有名词短语都标记为NP，那么他只要了解25种不同类型的名词短语，然后将名词一一学会，就可以自动生成几百万种组合方式。

的确，儿童只是搜寻为数不多的几种短语类型，他们就能自动获得创造无穷句子的能力，这是人类学习语法的一个典型特征。以短语“the tree in the park”（公园里的树）为例，如果孩子在心中将“the park”和“the tree in the park”都标记为NP，那么他就可以生成这样一个规则：NP可以包含在PP之中，而PP又可以包含在NP之中。这是一个永无止境的循环，例如“the tree near the ledge by the lake in the park in the city in the east of the state”（国家东部城市的公园的湖边的岩石旁边的树）。反过来说，如果一个孩子随意地将“in the park”标记为一种短语，将“the tree in the park”标记为另一种短语，他就不可能察觉同类短语可以相互包含的特点，因此他只能照搬这个短语结构。在语法学习上，心智的灵活束缚了孩子的手脚，先天的约束却让他们获得自由。

一旦建立了一套简略但基本准确的句法分析原则后，剩下的问题就迎刃而解了。对于那些表示抽象概念的单词，例如不涉及具体物体和人物的名词，儿童可以通过它在句中所处的位置来判断它的词性。比如“The situation justifies drastic measures”（目前形势证明了采取严厉

措施的必要性）中的“situation”（形势）包含于短语“The situation”中，而这个短语又处于名词短语的位置，因此它一定是个名词。如果某种语言允许短语在句子中自由变换位置，就像拉丁语和瓦尔皮里语，孩子也能发现这种特点。当他碰到某个单词只能通过交叉分枝才能联结到结构树时，他就能明白这是一种词序自由的语言。

在普遍语法的制约下，儿童在面对格和一致性的问题时能够找准关注的对象：名词的词形变化有可能取决于它是位于主语位置还是宾语位置，动词的变化则可能取决于时态、体，以及主语或宾语的数量、人称和性别。假如可能的选项不只限于这少数几个原则，那么词形变化的学习就会变成一场噩梦。从逻辑上说，词形变化可以取决于数以亿计的因素：句中的第三个单词指代的是红色物体还是蓝色物体；句子的最后一个单词是长是短；句子是在屋子里说的还是屋外说的，等等。如果儿童不受普遍语法的制约，他就不得不对这些可能性逐一进行检查。

语言能力与大脑发育

现在我们可以回到本章开头的谜团了：为什么婴儿生下来不会说话呢？我们知道其中的部分答案：婴儿只有听到自己的声音才能学会使用发音器官，也只有在聆听大人的说话中才能学会母语的音素、单词以及短语次序。有些知识的掌握取决于其他知识的获得，这使得语言的发展总是依次进行：首先是音素，然后是单词，最后才是句子。但是，既然我们的心智能够学会这些东西，那么它也应该可以在几星期或几个月内就全部学会，那为什么要花上3年的时间呢？它不能更快一些吗？

恐怕不能，因为复杂的设备需要较长的时间才能组装完毕。在大脑尚未充分发育之前，婴儿就被母亲的子宫挤出了体外。毕竟，人是一个顶着硕大脑袋的动物，而女性的骨盆却只有那么大。如果以其他灵长类动物的怀孕时间推算，人类婴儿本应该在18个月大的时候才出生，而这正是婴儿开始组词造句的年龄。从这个角度来说，婴儿的确是一生下来就会说话的！

我们知道，婴儿的大脑在出生后会发生许多变化。在婴儿出生之前，几乎所有的神经元（神经细胞）都已经形成，它们被分配到大脑的合适部位，但是头围、脑重以及大脑皮质（即脑灰质，负责心智运算的神经突触所在的区域）的厚度却在出生后的一年内急速增长。长距离的神经连接（脑白质）要等到出生后的第9个月才能发育完成，而且在整个童年时期，它们都在不断生长并成为传导速度更快、且具有绝缘作用的髓鞘。

神经突触也在不断增长，并在9个月到2岁之间达到峰值（依据大脑区域的不同而略有差异），在此期间，儿童的神经突触比成人多50%。在9~10个月大的时候，婴儿大脑的代谢活动达到了成人的水平，而且很快就会超过这个水平，最终在4岁达到峰值。大脑的塑造不仅包括神经物质的增加，还包括神经物质的死亡。大量的神经元在子宫里就已经

死亡，这种趋势一直持续到2岁左右，然后在7岁时逐渐稳定下来。婴儿的神经突触从2岁开始逐渐减少，并一直持续到青春期，此时孩子大脑的代谢率已经降到成人水平。因此，语言的发展就像牙齿的生长，有一个成熟的过程。也许只有等到脑容量、长距离连接以及特殊的突触（尤其是大脑语言区的突触，我们在下一章将做详细讨论）发展到一定水平时，孩子才能咿呀乱语、说出单词和掌握语法。

可见，一旦孩子的大脑具备了处理语言的能力，语言就迫不及待地发展起来了。为什么要如此着急呢？为什么语言的发展如此迅速，而心智的其他部分却可以不紧不慢？在《儿童的语言进化》（*Children's Language in Evolution*，此书被认为是继达尔文之后最为重要的进化论著作）中，生物学家乔治·威廉姆斯（George Williams）推测道：

> 我们可以假设有两个小孩，一个叫汉斯，另一个叫弗里茨。星期一，大人告诉他们“不要去水边”，但是两个人都跑去玩水，结果都挨了一顿打。星期二，大人说“不要在火边玩”，但他们还是不听，结果又一次遭受体罚。星期三，大人又说“不要去惹剑齿虎”，这一次汉斯听懂了大人的话，并且牢牢记住了违抗的后果，于是他小心地躲开了剑齿虎，因此免去了皮肉之苦。而可怜的弗里茨虽然也免了一顿打，但却是由于一个完全不同的原因。
>
> 即使到了今天，意外死亡也是儿童早夭的一个重要原因。当父母看到自己的小孩在玩电线或者冲到大街上捡球时，即便他们平时很少管教小孩，此时也会忍不住要打他一顿。但是，如果幼儿能够理解并记住大人的教导，并能够有效地将语言符号转化为生活经验，那么许多意外事故其实是可以避免的。这在原始社会也是一样。

幼儿大概在15个月左右就能在无人看护的情况下自己走路，而此时也正是词语激增、语法出现的阶段，这或许并非巧合。

6岁之前，学习语言的最佳年龄

现在，让我们完成对语言生命周期的探讨。所有人都知道，成年人在学习第二语言时比童年时期习得母语要困难得多。大多数成年人都无法掌握一门外语，尤其是语音部分，因此才会有无所不在的外国口音。他们所犯的错误常常“固化”为某种永久误差，这不是教导或者纠正可以解决的问题。当然，这里面还存在着个体差异，涉及学习者的努力程度、学习态度、接触机会、教学质量以及智力水平。但是，即便集所有条件于一身，成年人也无法完全掌握一门外语。女影星梅丽尔·斯特里普（Meryl Streep）在美国已是家喻户晓，因为她善于模仿各地的口音，但有人告诉我，她在电影《谁可相依》（*Plenty*）中的英国口音其实非常糟糕，在《黑暗中的呼号》（*A Cry in the Dark*）中的澳大利亚口音也不过尔尔。

对于儿童在语言学习上的优势，学者提出了许多解释：儿童经历了

母亲式语型的阶段，他们不会为自己所犯的错误感到害羞；他们更喜欢和他人交流，愿意遵从他人的指导；他们不排外，不会固执己见，而且没有第一语言的干扰。但是，根据我们对语言习得机制的了解，这些解释都不正确。例如，即便不经历母亲式语型的阶段，儿童也能掌握语言，他们很少犯错，也没有大人对他们的错误做出纠正。总之，最近的研究结果对这些社会性和动机性解释提出了质疑。在其他因素保持不变的前提下，一个关键的因素凸显了出来：年龄。

我们可以在青春期之后才移民他国的人中找到令人信服的证据，即便是一些所谓的成功案例也不例外。某些智力超群、一心好学的人的确可以掌握外语的大部分语法，但却无法驾驭它的语音。亨利·基辛格（Henry Kissinger）是在十几岁的时候移民美国的，他的英语保留了十分明显的德国口音；而他的弟弟虽然只小他几岁，却没有德国口音。出生于乌克兰的约瑟夫·康拉德（Joseph Conrad）的母语是波兰语，虽然他被公认为本世纪最优秀的英文作家之一，但他的口音却重得连朋友都无法听懂。即便一个成人成功地掌握了第二外语的语法，他也必须时刻小心才不会犯错，而儿童的语言习得却毫不费力。另一位杰出的英文作家弗拉基米尔·纳博科夫（Vladimir Nabokov）从不愿意在没有准备的情况下发表演讲或接受采访，他坚持把自己要说的每个字都事先写下来，并找来词典和语法书进行核对。他曾经谦虚地解释说："我思考起来像个天才，写作起来像个巨匠，但说起话来却像个小孩。"要知道，他小时候还曾经有过一位英国奶妈。

更为系统的证据来自心理学家艾丽莎·纽波特和她的同事的研究。他们对伊利诺伊大学的出生于中、韩两国的学生和教师进行了考察，这些人至少都在美国待了10年。研究者给这些移民一份包含276个简单句子的列表，其中有一半的句子存在语法错误，例如"The farmer bought two pig"和"The little boy is speak to a policeman"。这些错误是相对于口语而言的，而非正式的书面文体，研究者要求他们进行改正。结果显示，3~7岁移民美国的被试在得分上与在美国出生的人不相上下，8~15岁移民美国的被试则随着抵达时间越晚而得分越低，17~39岁移民美国的被试表现最差。这表明，语言的差异与成年之后抵达美国的年龄已经没有关系。

那么成人的母语习得情况如何呢？当然，直到青春期还没有学过一门语言的案例非常稀少，但这仅有的几个案例都指向一个相同的结论。我们在第1章看到，在手语的使用上，直到成年后才接触手语的聋哑人永远比不上从小就学习手语的人。在那些被人们发现的狼孩，以及被精神不正常的父母囚禁家中、直到青春期才重见天日的受害者中，有些人可以学会一些单词，有些人则可以发展出一些不成熟的、类似皮钦语的句子，例如1970年在洛杉矶郊区被解救出来的13岁半大的女孩吉妮（Genie）：

Mike paint.
迈克画。

Applesauce buy store.

苹果酱买商店。

Neal come happy; Neal not come sad.

尼尔来高兴，尼尔不来难过。

Genie have Momma have baby grow up.

吉妮有妈妈有宝宝长大。

I like elephant eat peanut.

我喜欢大象吃花生。

但是，他们永远无法掌握完整的语法。相比之下，另一位女孩伊莎贝尔（Isabelle）就成功得多。她在6岁半的时候与智障的哑母逃离了外祖父的囚禁，仅仅一年半之后，她就已经掌握了1 500~2 000个单词，而且能够说出下面这些语法复杂的句子：

Why does the paste come out if one upsets the jar?

为什么弄翻罐子的话这些酱就会跑出来？

What did Miss Mason say when you told her I cleaned my classroom?

当你告诉梅森小姐我打扫了教室后她说了什么？

Do you go to Miss Mason's school at the university?

你会去大学听梅森小姐的课吗？

显然，她和正常人一样顺利地掌握了英语，而在较小的年龄开始学习则是她成功的关键。

有人不免怀疑，像吉妮这样的人之所以无法成功，是因为可怕的囚禁生涯给他们造成了严重的感觉剥夺和精神创伤，这在某种程度上损害了他们的学习能力。但最近出现的一个引人关注的案例否定了这种怀疑，它揭示了一个精神正常的成年人在母语习得上的困难。切尔西（Chelsea）出生于北加利福尼亚的一个偏远小镇，她天生耳聋，但所有的医生和治疗师都把她误诊为智力障碍或者情绪障碍，而没有发现她的耳聋（这是过去许多聋哑儿童的普遍遭遇）。长大后，切尔西变成了一个性格腼腆、依赖性强的人，而且也不会说话。但她的精神十分正常，因为她的家人从来不相信她是智障，并且给予她很多的关爱。在31岁时，切尔西终于遇到了一位高明的神经科医生。他给切尔西配了一副助听器，使她的听力达到了正常水平。同时，一个康复小组对切尔西进行了密集治疗，使她的智力水平上升到10岁儿童的程度。切尔西学会了2 000个单词，并在一个兽医诊所找到了工作。她能读能写，可以和别人交流，从而变成了一个合群的、能够独立生活的人。但还是有一个问题，只要她一开口，你就可以感觉到，看下面的句子。

The small a the hat.

这个小一个帽子。

Richard eat peppers hot.

理查德吃辣椒辣。

Orange Tim car in.

橙色的蒂姆的车进来了。

Banana the eat.

香蕉吃。

I Wanda be drive come.

我旺达开车来。

The boat sits water on.

船坐在水上。

Breakfast eating girl.

早餐吃的女孩。

Combing hair the boy.

梳头发男孩。

The woman is bus the going.

这个女人公共汽车走。

The girl is cone the ice cream shopping buying the man.

女孩冰激凌蛋卷购物买男人。

尽管切尔西接受了大量训练，并且在其他方面都取得了显著进步，但她的语法仍然错得离谱。

总之，在6岁以前，儿童能成功地掌握一门语言；从6岁开始，儿童学习语言的能力就开始逐渐衰退，这种衰退一直持续到青春期结束；此后就很难再成功地学会一门语言。大脑在走向成熟的过程中会发生一系列变化，例如在学龄初期，大脑的代谢率会逐渐下降，神经元的数量也开始减少；进入青春期后，神经突触的数量和大脑的代谢率都会降到最低点。这些变化可能都是影响语言学习的因素。我们知道，在童年时期，负责语言学习的大脑回路更具可塑性。即便左脑受伤或者被手术切除，儿童也能学会一门语言或者恢复原有的语言，虽然未必能达到正常水平。但是，如果一个成人遭受同样的损害，等待他的通常只能是永久性失语。

在动物王国里，这种针对学习特定内容的“关键期”其实非常普遍。例如，小鸭子学会跟随大的、移动的物体，小猫的视觉神经元对直线、横线和斜线的适应，以及白顶雀重复父辈的鸣声，它们都要经历一个类似的关键期。但是，这种学习能力为什么会逐渐衰退呢？为什么我们要扔掉这样一个有用的技能呢？

关键期看上去似乎是一个矛盾的现象，但这只不过是因为我们大多数人对生物体的进化历史有着错误的理解。我们常常把基因想象成工厂里的设计图，把生物体想象成工厂生产出来的产品。根据我们的想象，一旦生物体成型，它的各个部件就被固定下来，并终生携带。无论是小孩、青少年、成人还是老人，他们都有双手、双脚和一颗心脏，这些都是婴儿与生俱来的装备。而当某个部件平白无故地消失时，我们不免会感到疑惑。

现在，让我们换一个角度去思考生命的周期。我们不要把基因控制想象成一个制造产品的工厂，而是把它想象成一家精打细算的演出公司，这家公司会将各种道具、布景以及其他物品定期回收、拆卸，然后

重新组装，以供下一次演出使用。无论何时，这家公司都必须根据当前的需要，制造出不同的道具。我们可以在生物学上找到一个最明显的例证，这就是“蜕变”。基因首先将昆虫打造成一个进食机器，让它逐渐长大，然后再把它包裹在一个叫作蛹的容器中，将它融化为一滩营养液，最后再重新回收，使之成为一个繁殖机器。人类其实也是一样，从吸吮反射的消失，到恒牙的生长，再到第二性特征的出现，都是迈向成熟的一个个必然环节。现在让我们来一点儿逆向思维：我们不应把蜕变或成熟当作例外，而应该把它看成是一种规则。我们的基因是由自然选择所塑造的，它自始至终都控制着我们的身体。它的所有设计一定要等到能够派上用场的时候才会显露出来，不会早也不会晚。我们之所以到了60岁还拥有双手，不是因为它们一出生时就已经固定在那儿，而是因为这双手对60岁的老人和刚出生的婴儿同样有用。

这种逆向思维虽然有点儿突兀，但却很有帮助，它将关键期的问题完全翻转了过来。我们的问题不再是“为什么学习能力会消失”，而是“什么时候需要这种学习能力”。我们前面已提到了这个问题的答案：越早越好。这样，人们在有生之年就可以尽可能多地享受语言带来的好处。现在请注意一点，学习一门语言与使用一门语言正好相反，它是一种一辈子只需使用一次的技能。一旦儿童从大人口中提取到足够多的语言信息，进一步的学习能力（除了词语以外）就变得多余了。这就好比你用借来的软盘驱动器给自己的电脑装载软件，或者用别人的转录机将自己收藏的唱片转录成磁带，一旦事情做完，你就可以将它们还给别人。同理，一旦儿童掌握了语言，语言习得系统就变得多余了。如果维持这套系统需要耗费不小的成本，那就应该将它完全卸载。事实上，维持这套系统的成本确实很高。从新陈代谢的角度来说，大脑就像是一头猪，它要消耗身体1/5的氧气，以及同等比例的卡路里和磷脂质。养尊处优但又毫无用处的神经组织是最应该被扔进回收站里的。全球唯一的计算机进化语言学家詹姆斯·赫福德（James　Hurford）曾经将这一假设输入模拟人类进化的计算机程序，结果发现幼儿的语言习得关键期的消失是一个必然结果。

即便语言习得关键期会给成人学习第二门语言带来一定的好处，但它的消失可能已经进化成一个不可更改的事实，而它的背后是一个更大的事实：随着年龄的增长，生物体会变得越来越虚弱，生物学家将其称之为“衰老”。常识告诉我们，人体就像机器一样，总有一天会磨损报废，但这其实又是产品的比喻所导致的误解。生物体是一个可以自动补偿、自身修复的系统。从生理上看，我们的身体没有理由不长生不老，就像实验室里用来进行研究的癌细胞一样。但是，这并不代表我们就真的可以永远活着。我们每一天都有可能遭遇各种不幸：坠落悬崖、身染恶疾、意外触电或者被人谋杀。迟早有一天，一道闪电、一颗子弹或者别的什么会夺走你的生命。关键的问题是，在这场“死亡抽奖”的游戏中，我们的“中奖”概率每天都一样，还是我们玩得越久，概率就越高？衰老现象告诉我们：这个概率是会变的。老年人可能会因为一次摔跤或者流感而送命，但他的孙子却可以轻松地存活下来。现代进化生物学探

究的一个重要问题就是为什么会这样。既然自然选择在生物体的每个生命阶段都会发挥作用，为什么还会出现衰老现象呢？为什么我们的身体不能每一天都保持同样的活力呢？那样我们就能无止境地重塑自己了。

乔治·威廉姆斯和P.B.梅达沃（P. B. Medawar）给出了巧妙的回答。在设计生物体的过程中，大自然一定面临着无数次取舍，它必须权衡每种特征在不同的生命阶段所存在的不同利弊。某些材料既坚固又轻便，但却磨损得很快；另一些材料虽然比较重，但却经久耐用。某些生化过程可以提供极为有用的物质，但却会在体内留下越来越多的污染。当生物体进入消耗和磨损日益加剧的晚年时，一套代谢能力旺盛的细胞修复机制也许最能派上用场。在面对这些两难问题时，大自然会做出怎样的选择呢？通常而言，它会偏向于对年轻生物体更为有利的选项，而不会选择将利弊平均分配给生命的各个阶段。这种选择的偏向源自死亡本身的不对称性。如果一个人在40岁时死于雷击，那么大自然也就没有必要担心他50岁或60岁的生活，但却要考虑他20岁或30岁的人生。因此，任何一种为40岁之后而设计（以40岁之前的利益为代价）的身体特征都将是一种浪费。这个道理适用于任何年龄阶段的意外死亡。一个残酷的数学事实摆在我们面前：在其他条件相同的情况下，年轻人总是比老年人有更大的存活概率。因此，那些有利于年轻生物体而有损于老年生物体的基因就会获得青睐，并会在进化过程中逐渐积累。无论拥有怎样的身体系统，最终的结果都是整体的衰老。

因此，语言习得或许也和其他身体机能一样。异国旅游者和留学生在外语上的笨拙表现，很可能就是我们婴儿时期的语言天赋所付出的代价，这就像晚年的衰老正是早年的活力所付出的代价一样。

---

[1] 三个词合在一起就是“statutory rape”，即法定强奸罪，特指与未成年人发生性关系。——译者注

[2] 罗塞塔石碑：1799年在埃及尼罗河口罗塞塔发现的一块石板，由上至下共刻有同一段诏书的三种语言版本，分别是埃及象形文、埃及草书与古希腊文。其中埃及象形文和埃及草书是已经失传的语言，而古希腊文则是现代人可以阅读的语言。——译者注



语言器官和语法基因

神经科学家在左脑发现了语言运作的痕迹。在所有由脑损伤引发的语言障碍中，损伤部位位于左侧大脑外侧裂周区的病例占到98%，因此，我们可以称这一区域是人类的“语言器官”。有些基因似乎会对处理语法的神经回路产生特定影响，这为语法基因的存在提供了间接证据。

真的存在“语法基因”吗

“研究者认为，学习语法的能力是由基因决定的。”——这并不是刊登在某份花边小报上的新闻，而是美联社在1992年发布的一则消息。消息的依据是美国最大的科学联合会的一份年会报告，那份报告概述了特定型语言障碍的家族性特征，它的主要证据就是我们在第1章提到的遗传特征异常明显的K氏家族。不过，专栏作家詹姆斯·基尔帕特里克（James J. Kilpatrick）和艾尔玛·邦贝克（Erma Bombeck）对此深表怀疑。基尔帕特里克的文章是这样开头的：

> 要想语法好，基因少不了
>
> 几天前，研究人员在美国科学促进会的年会上发布了一个令人震惊的消息。你准备好了吗？我可要说了哟：遗传生物学家已经发现了语法基因！
>
> 是的！有报道称，麻省理工学院的史蒂芬·平克和麦吉尔大学的默娜·高普尼克已经解决了一个困扰英语教师多年的问题。有些学生虽然不太愿学，但仍然能掌握语法；而有些学生尽管接受相同的教育，却只能说出“Susie invited her and I to the party”这样的句子。这其实都是遗传在作怪，而我们完全能够解决这个问题。
>
> 生物学家相信，某个显性基因控制着语法学习的能力。如果一个孩子说出“them marbles is mine”这样的句子，他并不一定是个笨蛋。他的头脑其实完全正常，只是染色体有些缺陷而已。
>
> 这真是难以置信！过不了多久，研究者或许就会分离出控制拼写的基因、讲究卫生的基因、阅读书本的基因、调小音量的基因、关掉电视的基因、讲求礼貌的基因、料理家务的基因、完成作业的基因……

邦贝克写道：

> 语法很差？都怪基因
>
> 有报道称，有的小孩学不会语法，是因为他们缺少一个显性基因。对此，我觉得不必大惊小怪……我先生曾经在高中教过英语，他班上就有37名缺乏“语法基因”的学生。你想想这个比例有多高。他们对语法一窍不通，把逗号当作一幅岩画，把主语补足语当作是对朋友靓丽发型的赞美之辞，把悬垂分词看成与他们无关的事情……
>
> 你也许会问，班上的这些年轻人今天都去了哪里呢？他们都成了著名的体育明星、摇滚歌星和电视名嘴。这些人个个身

家百万，但嘴里吐出的都是“郁闷”“极端”和“了不起”等单词，而他们还觉得这就是完整的句子。

这次年会之后，紧随而来的专栏文章、三手报道、评论漫画以及电台节目让我很快明白了一个道理：在截稿期限的压力下，新闻记者是如何将一个科学上的发现生吞活剥、使之成为一场闹剧的。在这里我要澄清以下事实：这个具有先天语言障碍的家族是高普尼克发现的，新闻记者将本属于高普尼克的功劳慷慨地分给了我一半。但事实上我只是研讨会的主持人，我所做的工作只是把高普尼克介绍给听众。此外，高普尼克并没有发现语法基因，而只是根据家族成员所表现的共同症状，推测他们的某个基因可能存在缺陷。也许这个基因会干扰语法的学习，但这并不代表它能够控制语法的学习。这就像拆掉汽车打火线汽车就不能发动，但却并不代表汽车是受打火线操控一样。而且，患者受到干扰的只是日常的语言交流能力，而非学习书面文字的能力。

不过，即便记者了解事实真相，许多人还是会像两位专栏作家一样持怀疑态度。真的会有一个牵涉到语法能力的基因吗？这个观点动摇了人们根深蒂固的认识：大脑是一个通用的学习设备，在接触外界环境之前，它是一块白板，空无一物。如果语法基因真的存在，它会做些什么呢？难道真的会像乔姆斯基所暗示的那样，创造出一个语法器官吗？在大多数人看来，这同样荒唐可笑。

可是，如果语言是一种本能，它就必定会体现于大脑的某个部位。在基因的设计下，相关的大脑回路必须做好充分的准备，以承担其所需扮演的角色。我们是否有证据证明基因真的建造了专门控制语法的大脑区域呢？在这一点上，遗传学家和神经生物学家的大部分研究手段都派不上用场，因为大多数人都不希望自己的大脑被插入电极或注射化学物质，也不希望对自己做手术，或者被弄下一块儿大脑组织用来切片和染色。伍迪·艾伦曾说：“大脑是我第二喜欢的器官。”因此，我们对语言的生物属性仍然知之甚少。但是，借助大自然的某些意外事故和一些设计巧妙的间接手段，心理语言学家还是得到了不少惊人的发现。现在让我们开始寻找传说中的语法基因，我们首先对大脑做一番鸟瞰，然后再一步步地缩小搜寻范围。

我们都在用左脑说话

我们的搜寻工作可以从半个大脑开始，将另一半先搁置起来。1861年，法国医生保罗·布洛卡（Paul Broca）解剖了一位失语症患者的大脑。这名患者被医院的工作人员戏称为“塔恩”（Tan），因为这是他唯一能发出的音节。布洛卡在塔恩的左脑发现了一个巨大囊肿，此后布洛卡又检查了其他8位失语症患者的大脑，发现他们的左脑同样发生了病变。这足以说明，左脑损伤与失语症存在着某种必然的联系。因此布洛卡得出结论：人类用左脑说话。

在此后的130年里，布洛卡的结论被反复证实。其中部分证据来自

于一个极为常见的现象：左脑控制右侧身体的运动、感知，而右脑则控制左侧身体的运动、感知。许多失语症患者的右侧身体会出现无力或瘫痪等症状，包括前面提到的塔恩，以及第1章中那位康复的失语症患者，那名患者一早醒来发现自己的右手不能动弹，他还以为是睡觉时压住了右手。《圣经》诗篇137:5-6对“右手”和“舌头”之间的关系作了一番归纳：

> 耶路撒冷啊！我若忘记你，
> 情愿我的右手忘记技巧。
> 我若不记念你，
> 若不看耶路撒冷过于我所最喜乐的，
> 情愿我的舌头贴于上膛。

相对于左视野而言，正常人能够更加准确地辨认出投射于右视野的单词，即便这个单词是从右至左书写的希伯来文。当左耳和右耳分别听到不同的单词时，人们往往能更好地识别出右边的单词。对一些无法用药物治愈的癫痫病人，医生会通过手术的方法切断连接左脑与右脑的胼胝体，以阻断两个半脑之间的联系。患者在术后完全可以过上正常的生活，但神经学家迈克尔·加扎尼加（Michael Gazzaniga）发现，他们与正常人有一些细微的差别。当头部固定不动时，这些患者可以描述出发生于自己右视野的事情，说出自己右手所拿物品的名称，但却无法说出左视野发生的事情，或者左手拿着什么东西。这是因为，他们的左侧世界与大脑语言中心的联系被切断了。不过，他们可以通过手势、比画等非语言方式来表达自己对左侧世界的感知。

当神经科学家利用各种技术直接观察大脑时，他们可以在左脑中看到语言运作的迹象。从解剖学上看，左脑与右脑的褶皱突起并非完全对称，这种差异在与语言相关的区域表现得尤为明显，甚至肉眼就可以分辨。借助CT扫描与核磁共振技术，我们可以用计算机重建活体大脑的断层图像，而失语症患者的左脑几乎都呈现出一定程度的损伤。通过向颈动脉注射阿米妥钠的方法，神经学家可以暂时麻痹病人的某侧大脑，结果显示，病人在右脑麻痹后还可以说话，但左脑麻痹后就无法言语了。由于大脑没有疼痛感受器，所以在脑部手术时，医生有时只会给病人实施局部麻醉，病人因此可以保持清醒的意识。

The Instinct
Language
语言认知实验室

神经外科医生怀尔德·彭菲尔德（Wilder Penfield）发现，如果对左脑的特定部位予以轻微电击，会导致病人突然语塞。神经外科医生这样做并不是为了满足自己的好奇心，而是想确保他们所切除的大脑癌变部位并非重要的脑功能区。在针对正常人的研究中，实验人员会在被试的头皮上

贴满电极，然后记录下被试在阅读或听到单词时的脑电图。当每个单词出现的时候，实验人员检测到脑电信号的明显波动，而头颅左侧电极接收到的信号要比右侧更为强烈。不过，这一现象解释起来比较困难，因为源自大脑深处某个部位的电信号同样可以由大脑的其他部位发送出来。

一种新的技术叫作正电子放射断层造影术（PET）。志愿者需要事先注射含有微量放射性成分的葡萄糖或水，或者吸入一定的放射性气体，剂量大致相当于接受一次胸透检查，然后实验人员再用伽马射线探测器扫描他的头部。一般来说，比较活跃的大脑区域会消耗更多的葡萄糖，也会有更多的含氧血液输送到这个部位，因此在计算机的协助下，我们可以依据大脑不同区域的放射量勾画出大脑的工作部位。大脑每个部位的代谢状态都可以由计算机生成实际影像：代谢活跃的区域呈现明亮的红色和黄色，相对平静的区域呈现较深的蓝色。如果将被试阅读、说话时的大脑影像与观看无意义的符号或听到无意义的声音时的大脑影像进行对比，我们可以找出大脑在进行语言操作时的“发亮”部位。正如我们所料，这些亮点都在左脑。

左脑究竟在做些什么呢？它负责的不仅仅是类似语音的声音、类似单词的符号，或者嘴部的各种动作，它处理的是抽象的语言。大部分失语症患者都可以吹灭蜡烛或者用吸管吸水，就像第1章中的福特先生一样，但他们的书写能力和说话能力都出现了障碍，这表明失语症患者丧失的不是对嘴部的控制能力，而是单纯的语言能力。某些失语症患者可以唱出美妙的歌曲，而且很多患者可以流畅地赌誓、咒骂。我们早已知道，单就听觉而言，与右脑联系紧密的左耳对声调的辨析更为敏锐，但这种情况只有在声调被当作乐音来聆听时才会出现。对中国人或泰国人来说，声调是构成音素的基本特征之一，因此他们辨析声调的优势就转到了右耳和左脑，因为左脑是处理语言的地方。

如果让某人一边跟读别人的讲话，一边用左手或右手手指轻敲桌面，他会觉得右手手指使用起来更加费力，这是因为右手手指在和语言争夺左脑的资源。令人惊讶的是，心理学家厄休拉·贝露姬和她的同事发现，同样的情形也发生在聋哑人身上。当聋哑人一边“跟读”美国手语中的单手词语，一边用右手手指或左手手指轻敲桌面时，他们的右手也不像左手那样灵活。这说明聋哑人的手势也与左脑紧密联系。之所以存在这种联系，是因为这些手势不是单纯的手势，而是手语手势。如果让一个人（无论是聋哑人还是正常人）跟着别人做出挥手、翘大拇指或者其他无意义的手势，此时左右手指的差别就不复存在了。

聋哑人中的失语症患者也是一样。研究表明，如果聋哑手语者的左

脑受到损伤，他也会出现和正常人类似的失语现象。比如说，与福特先生有同样遭遇的聋哑人可以正常地执行和手语无关的各种任务，即便这些任务同样要用到眼睛和双手，例如比画物体、表演哑剧、识别面孔和依样画图。而对右脑的伤害则会产生相反的结果，他们的手语完全不受影响，但却难以完成涉及视觉空间的任务，这和听力正常的右脑受损者完全一样。这个发现着实令人惊叹。学者一般认为，右脑专门掌管人们的知觉空间能力，所以像手语这样依靠视觉空间的行为也应该是由右脑负责，然而贝露姬的研究证明，只要是语言，无论它是“口-耳”相传还是“手-眼”互通，全都由左脑控制。因此，左脑一定是负责处理语言背后的抽象规则、树形结构、心理语法、心理词典和构词法则的，而不仅仅是外在的声音和嘴型。

19%！只有少数“左撇子”用右脑控制语言

为什么语言功能会偏居大脑一侧呢？或者我们更应问的是：为什么人体的其他部分都如此对称呢？对称是一种无法随意生成的现象，如果让你随意地给一个棋盘大小、8×8的正方形涂满颜色，那么图案两边均匀对称的概率还不到十亿分之一。在自然界中，生物分子就是不对称的，大多数植物和不少动物也是不对称的。制造出一个左右对称的身体是一件极其困难之事，而且代价高昂。对称是一种异常苛刻的设计，对那些身体对称的动物而言，任何一种疾病或者缺陷都可能破坏其外表的对称性。因此无论是蝎蛉、燕子还是人类，都无一例外地将对称视为一种性感（它表明对方是适合交配的对象），而将不对称看成一种畸形。在动物的生命形态中，一定有某种原因使得对称的设计“物有所值”。动物生命形态的一个重要特征就是移动性，两侧对称的身体设计有助于动物更好地直线行进。其中的道理非常简单：身体不对称的生物只能绕着圈子打转，感觉器官不对称的动物只能注意到身体一侧的信息，即便身体的另一侧也有值得关注的事情发生。不过，虽然直线行进的动物拥有左右对称的身体，但它们前后却不对称（除了电影《怪医杜立德》中的那只双头瞪羚）。就物体的前进而言，单一方向的施力显然效果最佳，因此建造一个朝着单一方向前进并可以自由转向的运载工具，比建造一个正反向（或者各个方向）都可前行的运载工具要容易得多。此外，生物体也没有上下对称的形式，这是受地心引力影响的结果。

感觉与运动器官的对称性也反映在大脑中，因为大脑的大部分区域（至少对人类以外的动物而言）都是专门用来处理感觉信息和设定运动程序的。大脑的视觉区、听觉区和运动区对称地分布于大脑两侧，这实际上就是对外部空间结构的重现。如果提取动物的少量大脑组织，你会在其中发现与这个动物所感知的外部世界相对应的神经元。因此，无论是对称的身体，还是对称的知觉世界，都是由本身也近乎对称的大脑所控制的。

但是，没有生物学家能够解释清楚为什么左脑控制右侧的空间知觉，而右脑控制左侧的空间知觉，只有心理语言学家马塞尔·金斯波兰尼（Marcel Kinsbourne）提出了一个看似毫不可信的假说。在自然界中，

所有两侧对称的无脊索动物（例如蠕虫、昆虫等）都是同侧控制的，即中枢神经系统的左侧控制左边的身体，右侧控制右边的身体。由此推断，那些曾经是脊索动物祖先的无脊索动物也应该如此（脊索动物指脊髓由脊柱保护的动物，如鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类）。但是，所有的脊索动物都是“对侧”控制的：右脑控制左侧的身体，左脑控制右侧的身体。是什么原因导致了这种身体上的改造呢？金斯波兰尼是这样解释的：你可以把自己想象成一个同侧控制的生物，然后把你的脑袋像猫头鹰那样向后转动180°（转到180°就可以了，不要像电影《驱魔人》里的小女孩那样继续往下转）。现在，假设你的脑袋被卡在了这个位置，你的大脑由此被扭转了半周。这样一来，你的左脑就控制着你的右侧身体，而右脑则控制左侧身体。

当然，金斯波兰尼并不是说真的有某个原始生物曾经卡住了自己的脑袋。他认为，一定是某个遗传指令导致这个生物在胚胎时期发生了头部旋转。实际上，我们可以在蜗牛和某些蝇类的胚胎期观察到这种旋转现象。就生物体的构建而言，这似乎是一种违反常理的做法，但它其实是进化的惯用手段，因为进化无法将一切推倒重来，而只能对原有的设计进行修补、改装。例如人类的S形脊柱，它就是在四足动物拱形脊柱的基础上改造而成的。还有双眼同在身体一侧的比目鱼，这种鱼选择紧贴海底生活，它的头也随之发生扭转，这可以避免它的一只眼睛常年盯着海底的沙子而毫无用处。由于金斯波兰尼所假设的这种生物大概在5亿年前就已经灭绝，而且没有留下任何化石，因此没有人知道它的脑袋为什么要这样扭转。或许它的某个祖先在此之前已经发生了90°的扭转，就像比目鱼一样，而它只不过是将其摆正。进化总是缺乏远见的，为了将头部和身体对齐，这种生物也许并不是将头部往回扭，而是让它朝着相同的方向再旋转90°。然而这并不要紧，金斯波兰尼只是认为这种旋转一定发生过，而并没有说自己能够解释它发生的原因。不过，科学界对蜗牛的旋转倒是比较了解。蜗牛是以身体的扭曲来实现旋转的，就像扭结的椒盐卷饼一样。我当年的生物学课本是这样解释的：“在头和脚保持不动的情况下，它的内脏自下而上地旋转180°，这使得它的肛门朝上，位于头顶……对于一种住在壳中、只有一个开口的动物来说，这种安排的好处不言而喻。”

为了支持自己的理论，金斯波兰尼强调：无脊索动物的主要神经束位于腹部，心脏位于背部；而脊索动物的神经束位于背部，心脏位于胸腔。假如我们把无脊索动物的头部扭转180°，就正好符合脊索动物的身体构造，反之亦然。金斯波兰尼的理论认为，随着头部的旋转，神经束和心脏的位置也相对地发生了旋转，因此我们才找不出一个神经束在腹部、心脏在背部的脊索动物。身体构造的重大变化会影响动物的总体设计，而且很难回到过去。我们都是这种“反扭”生物的后代，这导致了5亿年后的今天，我们在左脑中风时感到疼痛的是右手，而不是左手。

面对分布均衡的外部环境，两侧对称的身体设计有利于我们的感知和运动。至于那些与外界环境没有直接关系的身体系统，对称的设计就显得过于奢侈了。在这一点上，心、肝、胃等内脏是最好的例子，它们

与外部世界的空间分布没有任何关系，因此也不必讲求对称。同理，大脑神经回路也出现了类似的情况。

让我们想象一下用手摆弄物体的动作。这种动作与外部环境没有太大的关系，操作者可以按照自己的想法把物体摆放在任何位置。因此，生物体的前肢，以及控制前肢的大脑区域并不需要对称。哪一种结构最有利于执行这个动作，它们就采用哪一种结构。对于摆弄物体而言，双手分工合作是一种非常有效的方法：一只手抓住物体，另一只手进行操作。因此龙虾的螯足就是一大一小，极不对称，而控制各个物种的前爪或手臂的大脑区域也不对称。在动物王国里，人类是最熟练的操作者，也是在左、右手区分上最为明显、也最为一致的物种。无论哪个国家，哪个历史时期，90%的人都偏好右手。不少学者认为，其中大部分人都拥有一个或者两个决定右手（左脑）偏好的显性基因副本。但是，如果该基因的两个副本为隐性，这个人就没有很强的右手偏好了，他可以是“右撇子”，可以是“左撇子”，也可以是“双撇子”。

在处理以时间（而非空间）为维度的信息时，对称也派不上任何用场。假设有一定数量的神经组织专门负责这个任务，那么最为合理的安排就是把它们集中起来，放在一起，以缩短通信距离，而不是把它们平分到两个半脑，通过缓慢、嘈杂的“越洋电话”来进行交流。因此，多数鸟类的鸣叫控制区明显地偏向大脑左半球，猴子、海豚和老鼠的各种叫声的产生以及对声音的识别也都是由大脑的一侧所控制的。

出于同样的原因，人类的语言中枢也集中于某一个半球，其所应对的是时间流程而非空间环境。单词组成的语句虽然秩序井然，但却不涉及空间上的方位。或许这个半球本就拥有一套精于计算的微型电路，专门控制细微、精密和时序性的操作，而这也就使它成为语言处理的最佳场所，因为语言需要的就是时序控制。就人类的进化结果来看，这个半球恰巧就是左脑。许多认知心理学家认为，各种涉及时序配合和部件整合的心智活动都发生于左脑，例如辨别或想象一个由多个部分组合的物体，或者进行一步步的逻辑推理。加扎尼加曾经对一位接受过裂脑手术的患者进行了测试，他发现，分离之后的左脑所表现出的智商与分离之前整个大脑的智商竟然是一致的！

从大脑语言区的位置来看，大多数“左撇子”并不是“右撇子”的反像。左脑控制所有“右撇子”的语言（97%），而右脑只控制少数“左撇子”的语言（19%），绝大多数“左撇子”的语言能力由左脑控制（68%）或由左右脑同时控制。在所有“左撇子”中，语言区分布于左右脑之间的比例要高于分布在右脑的比例，因此他们在某侧大脑中风后不太会遭受失语的困扰。有证据显示，虽然“左撇子”在数学、空间方位和艺术上有更好的表现，但却比较容易患上语言障碍、难语症或者口吃。即便是有“左撇子”亲戚的“右撇子”（这些人可能只拥有一个决定右手偏好的显性基因副本），在语句的理解上也与纯粹的“右撇子”有着细微的差别。

人类的“语言器官”：左侧大脑外侧裂周区

当然，语言并没有占用整个左脑。布洛卡发现，塔恩的大脑损伤正好位于大脑外侧裂的上方，大脑外侧裂是一条将人类独特的颞叶与大脑其他部分隔离开来的深沟。如今，人们将塔恩的发病部位称为布洛卡区（Broca's area）。如果这个区域和大脑外侧裂两侧的其他一些部位受损，就会对患者的语言能力产生影响。图9-1的阴影部分就是这些区域的位置。在所有由脑损伤引发的语言问题中，损伤部位位于左侧大脑外侧裂两边的病例占到98%。彭菲尔德发现，那些予以轻微电击便可造成语塞的大脑点位也分布于这一区域。虽然大脑语言区看上去被一道鸿沟分成两半，但这其实是一种错觉。大脑皮质（灰质）就像是一张为了强行塞入脑壳而被揉成一团的报纸，从外表上看，这张报纸上的图片和文字都被扭曲打乱，不相干的内容被挤在了一起，而相关的内容却被分离开来，但事实并非如此。加扎尼加的同事曾经利用核磁共振对大脑进行切片成像，由此重构出大脑皮质的平展画面，就像是将揉皱的报纸重新展开。结果发现，所有涉及语言的区域都是连在一起的，构成了一个整体。大脑皮质的这片区域，也就是左侧大脑的外侧裂周区，可以被看成是人类的“语言器官”。

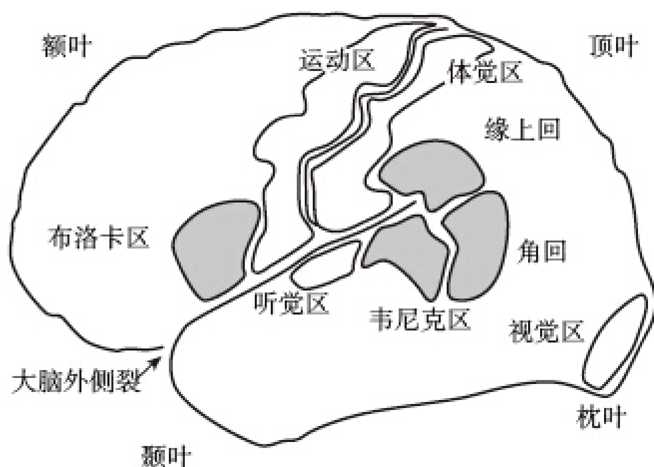


图9-1 “语言器官”

现在让我们近距离观察这片区域。塔恩与福特先生的脑伤部位都在布洛卡区，他们说起话来迟钝、吃力且不合语法，这种症状被称为布洛卡氏失语症。下面这两段话出自另一位患者，他名叫彼得·霍根（Peter Hogan）。在前一段话中，他讲述的是自己入院的原因，在后一段话中，他谈到了自己以前在造纸厂的工作：

> Yes …ah …Monday …ah …Dad and Peter Hogan, and Dad …ah …hospital…and ah …Wednesday …Wednesday nine o'clock and ah Thursday …ten o'clock ah doctors …two …two ... an doctors and …ah …teeth …yah …And a doctor an girl …and gums, an I.

是的……啊……星期一……啊……爸爸和彼得·霍根，和爸爸……啊……医院……啊……星期三……星期三9点钟和星期四……10点钟医生……两个……两个……一个医生和……啊……牙齿……呀……一个医生一个女孩……牙龈，一个我。

Lower Falls …Maine …Paper. Four hundred tons a day! And ah …sulphur machines, and ah …wood …Two weeks and eight hours. Eight hours … no! Twelve hours, fifteen hours …workin …workin … workin! Yes, and ah …sulphur. Sulphur and …Ah wood. Ah …handlin! And ah sick, four years ago.

下瀑布……缅因州……纸。一天400百吨！啊……硫化机……和……木头……两星期和8个小时……不！12个小时，15小时……工作……工作……工作！是的……啊……硫磺。硫磺和……木头。啊……操作！啊生病……4年前。

布洛卡区与大脑运动区中专门负责下颚、嘴唇和舌头的部分相连。人们一度认为，布洛卡区影响的是语言表达（这里显然不是专指说话，因为患者的书写或手语也同样遭到破坏），但这个区域牵涉的似乎是一般性的语法能力。一个人的语法缺陷最容易在语言输出时露出马脚，因为任何一点儿失误都会导致整个句子不伦不类。相比之下，在语言输入时，语法缺陷却表现得较为隐蔽，因为可以利用语言的羡余性来合理猜测句意，而无须借助句法剖析。例如，一个人只要知道“狗咬人”“小孩吃苹果”“苹果是红色的”这些生活逻辑，就可以理解“The dog hit the man”（这条狗咬了这个人）和“The apple that the boy is eating is red”（这个小男孩吃的苹果是红色的）。即便是像“The car pushes the truck”（汽车推卡车）这样的句子，一个人也能猜出到底是“谁推谁”，因为施动者通常出现在受动者之前。在一个世纪的时间里，布洛卡氏失语症患者正是借助这种手段骗过了神经学家的眼睛，直到心理语言学家出现，这场骗局才被拆穿。心理语言学家让患者阅读只有依靠句法剖析才能理解的句子，例如“The car is pushed by the truck”（汽车被卡车推着走）、“The girl whom the boy is pushing is tall”（男孩推着的女孩个子很高），然后要求患者依据句子的意思进行现场表演，结果正确率只有一半，这说明他们显然是在瞎猜。

还有其他理由让我们相信，大脑外侧裂周区的前部，也就是布洛卡区所在的区域，牵涉到语法的处理。当一个人阅读句子时，我们可以将电极贴在他左脑前部的头皮上，以监测他的脑电活动。结果显示，当被试读到不合语法的句子时，电极会监测到异常的脑电活动。当被试需要把句中的一个短语记在心里，直到语迹出现时，例如“What did you say（语迹） to John？”（你对约翰说了什么），电极也会监测到脑电活动的变化。在一些实验中，研究人员利用正电子放射断层造影术等技术测量被试的脑血量，结果发现，当被试聆听别人说话、讲述一个故事或者理解复杂句子的时候，这片区域都会发亮。通过对实验组和控制组所获数据的统计比对，我们已经可以确信，这片区域负责的是处理句子的结构，而不仅仅是思考句子的内容。最近，神经学家卡琳·斯特朗斯沃

尔德、大卫·凯布兰（David Caplan）和纳特·阿尔珀特（Nat Alpert）设计了一个精密实验，这个实验捕捉到了更为精确的画面：对某一特定句子结构的处理会导致布洛卡区的岛盖部发亮。

语言器官能否进一步细分

那么，布洛卡区就是语法器官吗？这也未必。如果只是布洛卡区受损的话，通常并不会造成持久性的重度失语。只有当它的周边区域以及底部的白质（它负责将布洛卡区与大脑其他区域联结起来）一并受损时，才会引发严重的症状。有时，由中风或者帕金森症导致的基底核受损也会引发布洛卡氏失语症。基底核是深埋于额叶之下的一组复杂的神经核团，它所负责的是需要技能的运动。布洛卡氏失语症患者说话吃力的现象和他们的语法困难或许是两回事，这说明遭受损伤的可能不是布洛卡区，而是它附近的大脑皮质的深处部位。此外，最出人意料的是，有些语法能力不会因为布洛卡区的病变而受到影响。在区分句子正误的测试中，一些布洛卡氏失语症患者可以察觉出极其细微的句法错误，例如：

John was finally kissed Louise.
John was finally kissed by Louise.
约翰终于被路易丝亲到了。
I want you will go to the store now.
I want you to go to the store now.
我要你现在去商店。
Did the old man enjoying the view?
Did the old man enjoy the view?
这位老人欣赏风景了吗？

不过，失语症患者并不能识别所有的语法错误，而且，也不是所有的患者都可以识别语法错误。因此，布洛卡区在语言方面究竟扮演着什么样的角色，还是一个尚未明了的问题。这个区域也许是专门负责将心语所携带的信息转换成语法结构，或将语法结构转换成心语。在执行这一语法任务时，它需要通过基底核与前额叶进行沟通，这有利于抽象推理与知识的运用。

布洛卡区也通过一束神经纤维与第二个语言器官相连，它就是韦尼克区（Wernicke's area）。这块区域如果受损，就会引发一种完全不同的失语症。以下是霍华德·加德纳的一段记录，内容是他和一位名叫戈尔甘（Gorgan）的患者的对话。

> “你为什么会住院？”我问这位72岁的老屠夫，他在4个星期前住进了医院。
>
> “孩子，我在出汗，我非常紧张。你知道，有一次我被抓了起来，我不能提及那个‘tarripoi’，一个月以前，只有一点点，我很好地完成了很多事情，我强加了很多，然而，在另一方面，你知道我的意思，我不得不逃来逃去，仔细检查，‘trebbin’和其

他类似的材料。”

我好几次想打断他的话，但都没有成功，因为他一开口就滔滔不绝，语速极快。最后我只好把手举起，按在他的肩膀上，这样才让他暂停下来。

“谢谢，戈尔甘先生。我想问你一些——”

“哦，当然，问吧，想问什么尽管问。如果我能我就会。哦，我说错话了，这里所有的理发师不管什么时候打断你说话，它就会绕来绕去，如果你懂我的意思，就是一次次给‘repucer’打结，‘repuceration’。好吧，我们正在尽我们所能，而下一次是用那边的床做同样的事情。”

从某些方面来说，韦尼克氏失语症与布洛卡氏失语症正好形成互补。患者能够流利地吐出一串串合乎语法的短语，但他们的谈话内容却没有任何意义，里面充斥着大量的“新词”和替代语。与许多布洛卡氏失语症患者不同，韦尼克氏失语症患者难以说出物体的名称，他们只能用一些相关的单词来进行替代，或者歪曲原有单词的正确读音。例如：

table（桌子）→“chair”
elbow（手肘）→“knee”
clip（夹子）→“plick”
butter（黄油）→“tubber”
ceiling（天花板）→“leasing”
ankle（脚踝）→“ankley” “no mankle” “no kankle”
comb（梳子）→“close” “saw it” “cit it” “cut” “the comb” “the came”
paper（纸）→“piece of handkerchief” “pauper” “hand pepper” “piece of hand paper”
fork（叉子）→“tonsil” “teller” “tongue” “fung”

韦尼克氏失语症的一个突出症状是，患者几乎无法理解他人的语言。如果韦尼克区与布洛卡区之间的联结受损，则会引发第三种失语症，这种类型的患者无法复述听到的语言。此外，还有第四种失语症，患者的布洛卡区、韦尼克区以及二者之间的联结都完好无损，但它们却像孤岛一样与大脑皮质的其他区域中断了联系，这类患者虽然无法听懂语言，但却可以复述甚至跟读他人说话。基于上述原因，再加上韦尼克区与大脑皮质的听觉中枢相邻，人们一度认为这块区域专门负责理解语言，但这难以解释为什么韦尼克氏失语症患者会像精神病人一样胡言乱语。韦尼克区的工作似乎是收集单词，然后将它们输送到其他部门（主要是布洛卡区），再由这些部门对单词进行组装和分析。当韦尼克区受损时，原本由它提供的特定信息和单词就无法传递到布洛卡区，这迫使忠于职守的布洛卡区不得不开足马力，凭空造出大量短语，这或许就是韦尼克氏失语症的产生原因。不过坦率地说，没有人真正知道布洛卡区或韦尼克区究竟是用来做什么的。

韦尼克区，连同它附近的两块阴影区（即图9-1中的角回、缘上回），都位于三个脑叶的交汇点。因此，它自然地成为整合视觉、听觉、体觉和空间位置等各种信息的理想场所，同时它也成为将单词的读

音与其所指代的物体的外貌、形状联系起来的逻辑位置。的确，如果这片区域遭受损伤，会引发一种叫作“忘名症”（anomia）的语言障碍，即无法说出物体或人的名称。神经心理学家凯瑟琳·贝恩斯（Kathleen Baynes）曾经研究过一位化名“HW”的患者，他是一位商业人士，头脑聪明，表达流利，能说会道，但却无法从心理词典中调取要说的名词，即便他明白这些名词的含义。贝恩斯曾要求他讲述一张图片的内容，图片画的是：一个站在凳子上的男孩伸手去拿架子上的罐子，并把一块饼干递给他的妹妹，结果从凳子上摔了下来。下面是HW先生的描述：

> First of all this is falling down, just about, and is gonna fall down and they're both getting something to eat … but the trouble is this is gonna let go and they're both gonna fall down ... I can't see well enough but I believe that either she or will have some food that's not good for you and she's to get some for her, too … and that you get it there because they shouldn't go up there and get it unless you tell them that they could have it. And so this is falling down and for sure there's one they're going to have for food and, and this didn't come out right, the, uh, the stuff that's uh, good for, it's not good for you but it, but you love, um mum mum [smacks lips] … and that so they've … see that, I can't see whether it's in there or not... I think she's saying, I want two or three,I want one, I think, I think so, and so, so she's gonna get this one for sure it's gonna fall down there or whatever, she's gonna get that one and, and there, he's gonna get one himself or more, it all depends with this when they fall down … and when it falls down there's no problem, all they got to do is fix it and go right back up and get some more.
>
> 首先是摔倒，差不多就要摔下来了，他们两个想拿东西吃……但麻烦的是快要站不稳了，他们都要倒了……我看不太清楚，不过我相信她或者想要一些对你没什么好处的食物，她也需要给她拿一些。你把它放在那里是因为他们不应该爬上去拿它，除非你告诉他们可以拿。所以要摔下来，他们显然就要拿到一个来吃，但进展得不顺利，嗯，这东西虽然不错，但对你没有好处，但它是你所喜欢的，嗯、嗯、嗯（咂嘴的声音）……所以他们……看那，我看不出它在不在那里，我觉得她在说：我想要两个或者三个，我想要一个，我想，我想是这样的，所以，所以她准备去拿这一个，很明显它就要掉下来了，她准备去拿那一个，在那里，他准备给自己拿一个或者几个，这取决于他们什么时候摔下来，不过摔下来也没问题，他们只要把它摆好，就可以再爬上去拿更多的。

HW先生可以正确地使用名词短语，但却无法将名词调取出来，放到短语中去。他只能借助代词、动名词（例如falling down）和一些通用名词（例如food、stuff）来拐弯抹角地指代特定的对象。忘名症患者较少出现动词方面的问题，但布洛卡氏失语症患者却时常被动词折磨，

这或许是因为动词与句法有着密切的联系。

The
Instinct
Language
语言认知实验室

其他迹象表明，大脑外侧裂的后部区域牵涉到单词的储存与调取。当一个人在阅读语法正确的句子时，如果他遇到句中的某个单词在意义上讲不通，例如“The boys heard Joe’s orange about Africa”中的“orange”，贴在他脑后的电极就会监测到脑电波的变化（不过正如前文所说，我们只能推断这些信号是来自电极下方的位置）。如果用正电子放射断层造影术来扫描某个人的大脑，当这个人听到某个单词（或“伪词”，比如tweal）时，大脑的这片区域就会发亮。此外，如果让一个人观看屏幕上的一组单词，并要求他判断这些单词是否押韵（这使得他必须默念这些单词的读音），这片区域也会发亮。

我们可以大体绘制出位于大脑外侧裂周区的语言器官的功能结构图：外侧裂周区前部（包括布洛卡区）负责处理语法；外侧裂周区后部（包括韦尼克区和三个脑叶的连接区）负责单词（特别是名词）的读音和某些方面的词义。我们是否可以将镜头拉近，分离出执行具体语法任务的更小区域呢？答案是既“不可以”又“可以”。说它“不可以”，是因为我们无法在大脑中划出更小的“语言模块区”——至少目前还不能；说它“可以”，是因为一定存在着执行具体任务的皮质区，因为大脑损伤会导致各种不同类型的语言缺陷。这是一个有趣的悖论。

举例而言，虽然左脑外侧裂周区的大部分区域遭受损伤都可能导致语音知觉障碍（在正电子放射断层造影术研究中，语音知觉会点亮外侧裂周区的几个不同部位），但还是存在一种特殊的语音综合征：纯词聋（Pure Word Deafness）。顾名思义，这类患者能读会写，能够辨别周围环境的各种声音，例如音乐、关门声或动物的叫声，但就是听不懂单词。对他们来说，这些单词听起来就像是外语。在存在语法问题的患者中，有些人可以非常流利地说出一大段不合语法的句子，而布洛卡氏失语症患者却吐字艰难，说话迟钝。有些患者习惯性地遗漏动词、词形变化和虚词，另一些患者却总是错用这类词语。有些患者无法理解带有语迹的复合句，例如“The man who the woman kissed（语迹） hugged the child”（女人亲吻的男人抱着小孩），但却能读懂含有反身代词的复合句，例如“The girl said that the woman washed herself”（女孩说这个女人自己洗的澡），而另一些患者却恰恰相反。有些意大利患者总是乱用意大利语中的屈折后缀（就像英语中的“-ing”“-s”和“-ed”），但却可以近乎完美地使用派生后缀（就像英语中的“-able”“-ness” 和“-

er”）。

这种现象在心理词典上表现得尤为突出，我们几乎可以依据不同的词类划分出不同的症状：在忘名症患者中，不同的人害怕不同的名词。有些人能够使用具体名词，却无法使用抽象名词，有些人则正好相反。有些人可以说出“无生命的”名词，但却难以说出“有生命的”名词，有些人则正好相反。有些人可以叫出动物、蔬菜的名称，但却说出不出食物、身体部位、服装、交通工具或者家具的名字。此外，有些患者只能说出动物的名称，有些患者无法表达身体的部位，有些患者对常见于室内的东西束手无策，有些患者看见了颜色却说不出口，还有些患者无法说出专有名词。曾经有一位患者无法叫出水果或蔬菜的名字，他可以说出“算盘”和“狮身人面像”，但却说不出“苹果”和“梨”。心理学家埃德加·苏黎夫（Edgar Zurif）曾经嘲笑神经科医生喜欢给每种症状都取一个花哨的名字，因此他建议把这位患者的症状叫作“忘香蕉症”（banananomia）。

大脑里是不是真的有一个蔬菜瓜果区呢？从来没人找到过。同样，也没有人发现过屈折变化、语迹或语音的处理中心。我们几乎不能给大脑的心智功能进行分区定位。我们常常碰到这样的现象：两位病人的病变区域完全相同，但由此引发的语言障碍却不一样，或者两位病人患有同样的语言障碍，但大脑的病变区域却不相同。有时，一些非常具体的语言障碍，比如无法说出动物的名称，反倒是源于大面积病变、弥漫性脑萎缩或者脑部的撞击。此外，在韦尼克区受损的患者中，大约有10%的人会出现类似于布洛卡氏失语症的症状。同样，布洛卡区受损的患者也可能出现类似于韦尼克氏失语症的症状。

为什么画一张大脑的语言功能结构图要比登天还难呢？曾经有一派学者认为，大脑其实没有这样的分工，大脑就像一个烘肉卷，所有原料都搅拌在一起。除了感觉和运动之外，所有心智过程都表现为整个大脑的全方位、分散式的神经活动。但是，“烘肉卷理论”很难解释众多脑损伤患者所表现出的特定语言缺陷。随着“大脑的十年”[1]（decade of the brain）的到来，这种理论已经落后于神经科学的发展脚步。以前的教科书曾经把不能划分为单一功能区的大脑区域称为“联合皮质区”（association cortex），现如今，借助于日新月异的研究工具，神经生物学家已经开始对这片区域进行测绘制图，并界定出几十个拥有独立功能的区域。例如，就视觉而言，就有专门负责物体形状、空间布局、颜色、立体影像、简单动作或复杂动作的不同区域。

我们现在知道，大脑可能真的存在负责名词短语或韵律等具体功能的专门区域，但目前针对人类大脑的研究手段还过于简陋，因此我们还无法找到它们。也许这些区域看上去就像是一些斑点、条纹，星星点点地分布于大脑的语言区。它们的形状可能很不规则，位置或许也因人而异，错落地分布于凹凸不平的大脑表面。我们在更为了解的大脑功能系统中已经发现了类似的特点，例如前面提到的视觉系统。如果真是如此，那么各种各样的脑部病变，以及正电子放射断层造影术等技术手

段，都无法帮助我们发现这些功能区域。

已经有一些证据表明，大脑语言区域的布局很可能是斗折蛇行、犬牙交错的。神经外科医生乔治·奥杰曼（George Ojemann）沿用彭菲尔德的方法，对患者大脑的不同部位予以轻微电击。结果发现，如果电击某个毫米见方的微小区域，会对某一特定的语言功能造成障碍，例如无法重复或说完一个句子，无法叫出某个物体的名称，或者无法读出一个单词。但是，这些点位分散在大脑的各个部位（虽然主要在外侧裂周区，但并非绝对），而且分布的位置也因人而异。

你不必为这种犬牙交错、分散分布的设计感到惊讶，因为这种设计符合大脑的工作特点。大脑是一个特殊的器官，一个专门负责计算的器官。它不同于臀部、心脏等需要与外部世界进行物质交换的器官，因此也不需要将自己的功能部件都聚在一起。只要神经回路能够保持连通，大脑就可以将各个功能部件安放在不同的位置，这并不会对它的工作造成影响。打个比方，这就像电子设备的连接线可以被塞到任何角落，只要它的连接不中断就行；或者说一家公司的总部可以设在任何地方，只要它能与工厂、仓库保持及时有效的联系即可。这一点对单词而言似乎最为适用，大脑的许多区域如果发生病变遭受电击，都可能导致命名障碍。一个单词其实就是一束不同类型的信息，或许每个单词就像一个多端口的集线器，它可以处于某个区间的任何位置，只要其接线可以连接到大脑的其他部位即可，而这些部位存储着这个单词的读音、用法、逻辑，以及相关实物的外貌特征等信息。

正是利用这种脱离实体的特点，尚未发育成熟的大脑可以较为灵活地设定语言回路的位置。假定大脑的各个区域都有发展出语言回路的潜力，但人类的“出厂设置”若将它固定在大脑的某个特定位置，那么其他位置则受到压制。然而，如果初选位置在某个关键时期遭受损伤，语言回路就可以迁移到别处发展。许多神经学家相信，这就是不少人的语言中枢会跑到意想不到的位置上去的原因。对人类来说，出生是一种创伤经历，这不仅是指人们所熟知的心理创伤，还包括肉体的损伤。在分娩过程中，母亲的产道会像挤柠檬一样挤压婴儿的脑袋，新生儿往往会遭受轻度中风或者其他脑部损伤。因此，语言区位置异常的成人很可能在出生时遭受过脑部创伤，只不过后来康复了而已。现在，核磁共振仪已经是脑科学研究中心的常见设备，不少前往参观的新闻记者和哲学家都喜欢将自己的大脑影像图带回去留作纪念。有时，这些影像图上会显示一个核桃大小的凹陷，但这个凹陷除了成为朋友的笑料之外，并没有对本人造成任何不良的影响。

还有其他原因可以解释我们为何很难锁定语言功能的具体区域。某一类型的语言知识很可能拥有多个副本，它们的质量有高有低，分别存储在大脑的不同位置。当中风患者恢复到可以接受系统的语言测试时，他的某些语言能力（在推理能力的帮助下）也往往已经恢复。神经学家无法像电子技术人员那样将探针插入设备的输入、输出线路，以分离出它的独特功能。他们只能通过患者的眼、耳、口、手来了解患者的整体

反应。在这种“刺激-反应”的过程中，患者的心智活动要经历多次中转。例如，如果要叫出一个物体的名字，患者必须首先认出这个物体，然后在心理词典中搜寻它的条目，调取它的读音，最后再把它说出来。或许在说出的时候还要对其进行监听，以确定自己的读音是否正确。如果其中任何一个步骤出现问题，都有可能导致命名障碍。

随着大脑成像技术的快速发展，我们对心智活动的位置或许会有更为清晰的了解。功能性核磁共振（Functional MRI）就是一个例子，它比正电子放射断层造影术更为准确，可以测量出大脑的不同部位在执行不同的心智任务时的工作强度。另外一个技术就是脑磁图（Magneto-Encephalography），它和脑电图比较类似，但却可以精确定位大脑电磁信号的来源部位。

语法基因存在的间接证据

如果我们只关注大脑上一个个邮票大小的区域，我们恐怕永远都无法理解语言器官和语法基因。心智的计算处理是以错综复杂的神经网络为基础的，这些神经网络构成了我们的大脑皮质。数百万计的神经元分布于这些网络之中，每个神经元都和数千个神经元相连，并以千分之一秒的速度传递着各种信息。如果我们能将显微镜伸进大脑，近距离观察语言区域的神经回路，我们会看到怎样的景象呢？没有人知道答案，但我可以给出一个合理的猜测。具有讽刺意味的是，这是语言本能最为重要的方面，因为它是语言表达和理解能力的真正源头，但同时它也正是我们最不了解的一个方面。接下来，我将要从神经元的视角，为你展现语法信息的处理过程。你不必对其中的细节过于较真，我只想让你明白，语言本能其实与物理世界的因果定律合辙同轨，而不是一种披着生物学外衣的神秘论调。

神经网络模型的设计基于一个简化抽象的神经元。这个神经元能做的事情不多，它有时活跃，有时不活跃。在活跃时，它会沿着轴突（输出线路）向与它相连的其他神经元发出信号，各神经元之间的连接点被称作突触。突触可以分为兴奋性突触和抑制性突触，它们拥有的传递强度也各不相同。位于接收端的神经元会将来自兴奋性突触的所有信号相加，再减去来自抑制性突触的信号，如果差数超过了某个阈值，它就会变得活跃起来。

如果这个简化的神经网络足够庞大，它就可以成为一台计算机，从而计算出任何具体问题的答案。这就像我们在第2章所看到的图灵机一样——通过在纸上来回穿梭，它可以得出“苏格拉底会死”的结论。之所以这样说，是因为我们可以用一些简单的方式将这些模拟神经元连接起来，使之成为一个个的“逻辑门”（logic gate），以执行“与”“或”“非”等逻辑运算。逻辑“与”是指：若A为真，且B也为真，则“A与B”为真。因此，当所有的输入端都打开时，“与门”就会自行打开。假设模拟神经元的阈值为0.5，而两个输入突触的权重分别都小于0.5，但总和却大于0.5（假设分别为0.4），这便是“与门”，如图9-2左图所示。

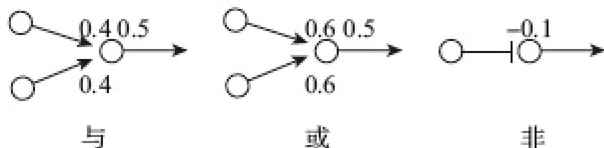


图9-2 “与”“或”“非”

逻辑“或”是指：若A为真，或B为真，则“A或B”为真。因此，只要有一个输入端打开，“或门”就可以打开。为了实现这一点，每个突触的权重都必须大于这个神经元的阈值，比如说0.6，就像图9-2中间图所示。逻辑“非”是指：若A为假，则“非A”为真，反之亦然。因此，当输入端打开时，“非门”就关闭，当输入端关闭时，“非门”就打开，这一任务由抑制性突触来完成，如图9-2右图所示，这个抑制性突触的负值权重必须大到能关闭神经元的输出。

下面来看一下神经网络是如何计算一个适度复杂的语法规则的。在英语中，“Bill walks”中的屈折后缀“-*s*”的适用条件为：主语为第三人称、单数，且动词为现在时态，并表示习惯性动作（这就是语言学中的“体”），但动词不能是“do”“have”“say”“be”等不规则动词（例如可以说“Bill is”，但不能说“Bill be’s”）。一个由逻辑门构成的神经网络可以用图9-3的方式解决这一组逻辑关系。

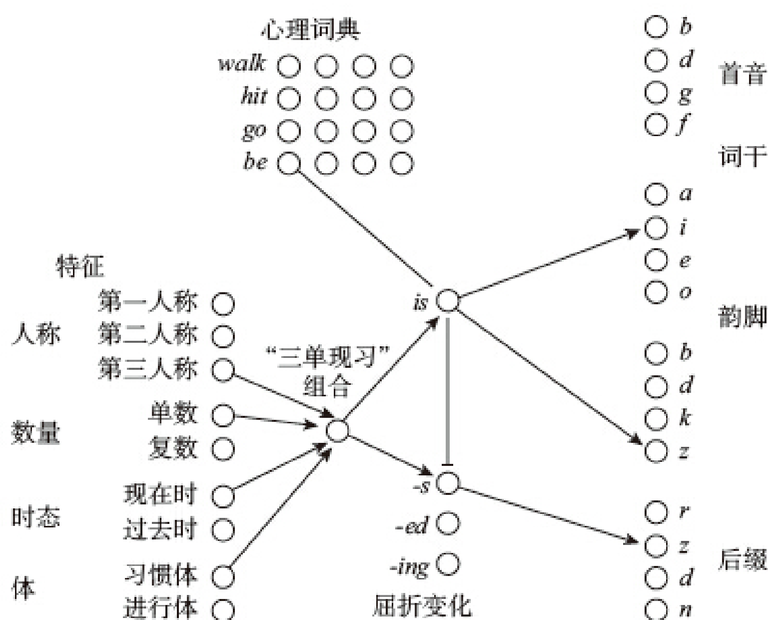


图9-3 神经网络模型

首先，图9-3左下方有一组神经元代表屈折变化的各种特征，其中相关特征通过“与门”和一个代表“第三人称、单数、现在时、习惯体”（简称“三单现习”）的神经元相连。这个神经元会刺激屈折变形“-s”所对应的神经元，进而刺激代表音素[z]的神经元。如果句子使用的是规则动词，所有与后缀“-s”有关的计算就到此为止，例如“hit”的变化就是“hit＋s”，“wug”的变化就是“wug＋s”。至于词干的发音，则可以依据心理词典中的具体说明，通过相应的连接逐一复制到词干神经元中，只不过我并未在图中把这些连接画出来。但是，如果碰到像“be”这样的不规则动词，整个计算过程就必须被阻断，否则这个神经网络就会产生出“be’s”这样的错误形式，“三单现习”神经元也会向“is”（be的不规则形式）神经元发出信号。如果这个人一定要用动词“be”，那么代表“be”的神经元就会活跃起来，它也会向神经元“is”发出信号。由于和“is”相连的两个输入端是一个“与门”，所以只有当两个输入端同时打开时，“is”才会被激活。这就是说，当且仅当一个人想用“be”，同时又符合“三单现习”的条件时，“is”神经元才会被激活。“is”神经元通过一个“非门”抑制了“-s”变化，阻止了“ises”或“be’s”的产生，同时，它又分别激活了代表元音[i]和辅音[z]的神经元。当然，在描述过程中，我省略了大脑其他部分的许多神经元和神经连接。

这是我搭建的一个神经网络模型，但它是专为英语设计的，而一个真正的大脑必须通过学习才能掌握所需知识。现在让我们继续展开联想，将这个神经网络想象成一个婴儿的大脑，假设其中各组神经元都是与生俱来的。不过和图9-3不同的是，每个神经元向外伸出的箭头不只一个，而是有多个，这些箭头将它与另一组神经元中的任何一个连接起来。也就是说，这个婴儿天生就能“预料”到有与人称、数量、时态和体有关的后缀的存在，以及可能存在的不规则动词，但他并不清楚某一门特定语言的组合、后缀或者不规则动词。然而，通过不断强化箭头指向的某些突触（就像我在图9-3所画的那些箭头），并忽视其他的突触，婴儿就可以学到相应的语法知识。这个学习过程可以描述如下：当婴儿听到某个单词以[z]音作为后缀时，图9-3右下角的[z]音神经元就被激活，同时，当婴儿想到“三单现习”时，图9-3左下角的4个相关神经元也被激活。如果这种刺激不但会向前传导，也会向后传导，而且如果每个突触在被激活时都会得到强化，同时它的输出神经也被激活，那么所有将“第三人称”“单数”“现在时”“习惯体”连接起来的突触都会得到强化，而[z]音神经元也会得到强化。如果这个经验重复多次，婴儿的神经网络就会逐渐发展为成人模式，就像图9-3所画的一样。

让我们把画面再拉近一些。神经元和它们之间的潜在连接到底是如何铺设的呢？这是当今神经科学界的研究热点，而且我们已经对大脑的串联方式有了一些了解，当然，这里指的不是人类的语言区，而是果蝇的眼球、雪貂的丘脑，以及猫和猴子的视觉皮质。在出生时，神经元就已经在脑室的周壁排列妥当（脑室位于大脑半球的中心，是一个充满液体的空腔），它们一个个整装待发，即将奔赴大脑的不同区域。接下来，这些神经元开始沿着由胶质细胞构成的索道向外延伸（脑质细胞是

一种支持细胞，它和神经元一起，构成了大脑的主体部分），它们朝着脑壳的方向前进，一直延伸到它们在大脑皮质的栖息地。大脑皮质不同区域的神经元之所以会形成连接，常常是因为目标区域所释放的某种化学物质。一旦“嗅到”这种化学物质的气味，神经元的轴突就会循着气味的方向生长开来，而且气味越浓，它就越往那里去，就像植物的根部会被水分和肥料吸引一样。轴突也对胶质细胞表面的某些特殊分子十分敏感，这些分子可以引导轴突的延伸方向，就像格林童话《糖果屋》（*Hansel and Gretel*）里面的汉斯和格莱泰跟随面包屑的指引一样。一旦轴突抵达目标区附近，就会生出更为精细的突触连接，因为延伸而来的轴突与目标神经元表面的某些分子可以严丝合缝地对接，就像钥匙和锁头一样。当然，最初的连接常常是非常随意的，因为神经元总是迫不及待地伸出轴突，而这可能会把它导向各种不合适的目标区。这些连接会相继死亡，这可能是因为目标区无法提供必要的化学物质供其存活，也可能是因为当胚胎大脑正式启动之后，这些连接没有得到足够的使用。

请随我继续神经奥秘的探索之旅，我们已经离“语法基因”不远了。对神经元起着引导、连接和保护作用的分子叫蛋白质，蛋白质又受基因的指导。所谓基因，就是染色体内部DNA的碱基序列。启动基因的是“转录因子”和其他调节分子，这些配件依附于DNA碱基序列的某个位置，并解压一个邻近区段，使得这个基因转录为RNA，然后再翻译成蛋白质。一般情况下，这些调节因子本身就是蛋白质，因此生物体的建构过程就是一个错综复杂的连锁反应：DNA制造蛋白质，其中一些蛋白质又与其他DNA相互作用，产生更多的蛋白质。某一蛋白质在制造时间或制造数量上的微小差异，都会对生物体的建构产生重大影响。

可见，单个基因很少对生物体的某一具体部件做出规定。相反，它指导的是蛋白质的释放。这些蛋白质是构成某种复杂配方的原料，能够对各类部件的塑造产生特定的作用，而这些部件同时又受到其他基因的影响。特别是大脑的连接回路，它与负责神经布线的基因有着非常复杂的关系。一个表面分子也许并不是用在某个单一的回路之中，而是为许多回路所共用，每个回路都是依据特定方式组合而成的。举例而言，假设细胞膜上有X、Y、Z三种蛋白质，某个轴突可能会连接到X、Y所在的表面上，而另一个轴突则可能连接到Y、Z所在的表面上。神经学家估计，用来构建大脑和神经系统的基因大约有3万个，这占到人类基因组的绝大部分。

而这一切都源自一个细胞，即受精卵。受精卵中包含了两个染色体的副本，其中一个来自母亲，另一个来自父亲。每个染色体都是在父母的生殖腺中，通过随机拼接的方式，将源自祖父母（外祖父母）的部分染色体组合而成的。

现在我们已经可以给语法基因下一个定义了：语法基因就是DNA的一个区段，它可以在特定的时间、特定的大脑部位为蛋白质的合成指定遗传密码，或者启动蛋白质的转录，从而指导、吸引或者黏合神经元构

成一个网络。这个网络与经过学习而不断强化的突触相互配合，成为解决语法问题（例如选择词缀或单词）必不可少的计算工具。

那么语法基因是真实存在的吗？或许它只是一个绕来绕去的说法而已？布莱恩·达菲（Brian Duffy）在1990年创作了一幅漫画。一头直立行走的猪问农夫："今天的晚餐是什么？不会是我吧？"农夫转头对朋友说道："这就是那头移植了人类基因的猪。"然而，这个场景是否真的会发生呢？

目前，我们还无法直接验证人类身上的语法基因。但是，与生物学上的许多案例一样，如果某个基因与特定的个体差异（通常为病理差异）形成了对应关系，我们就能很容易地将其识别出来。

我们确切地知道，在精子和卵子中存在着某种物质，它会影响胎儿日后的语言能力，例如口吃、难语症（一种阅读障碍，患者往往无法在心中将音节拆分为音素），特定型语言障碍也具有家族性特点。当然，家族性并不一定代表着遗传性（比如饮食口味和资产财富也同样具有家族性特点），但上述三种病症却很可能与遗传有关，因为我们找不出任何环境因素来合理地解释为什么家族中有的人会患病，而有的人却完全正常。而且，同卵双胞胎的共同发病率要远远高于异卵双胞胎，前者拥有相同的生长环境和完全相同的DNA，后者也拥有相同的生长环境，但只有一半的DNA相同。例如，一对4岁大的同卵双胞胎读错同一个单词的概率要高于异卵双胞胎。此外，如果一个孩子患有特定型语言障碍，他的同卵双胞胎兄弟患上此种疾病的可能性高达80%；但如果是异卵双胞胎，可能性则只有35%。那么，从小就被收养的孩子在语言能力上是否与自己的亲生父母更为相似呢？这是一个有趣的问题，因为他们身上有着父母的DNA，却与父母不在一起生活。我还没有见到有关特定型语言障碍或难语症的收养研究，但根据一项研究结果显示，婴儿出生一年之内的语言能力（如词语量、口头模仿、词语搭配、含混表达以及单词理解等）与其生母的一般认知能力和记忆力有关，而与养父母无关。

英国的K氏家庭接连三代都出现特定型语言障碍，它的某些家族成员只能说出"Carol is cry in the church"这样的病句，或者不知该如何处理"wug"的复数形式。到目前为止，这个家族是最能表明语法障碍具有遗传性的活证据，即语法能力的缺陷与"单基因常染色体显性遗传"有关。这个引起广泛关注的观点是以孟德尔的遗传定律为依据的，我们找不到合理的环境因素来解释为什么家族中的某些成员会患上此种疾病，而同龄的其他成员却不受影响。例如，这个家族中有一对异卵双胞胎，其中一个是患者，另一个却完全正常。而且，这个家族中有53%的人患有此种疾病，而全社会的患病率大约只有3%。当然，从理论上说，你也可以认为是这个家族运气不好，因为他们毕竟不是从总人口中随机抽取出来的，而是因为高发病率才受到遗传学家的关注，但这种辩解显然是吹毛求疵。之所以说这种疾病是由单一基因造成的，是因为如果它涉及几个基因，而且每个基因都对语言能力具有某种程度的影响的话，那么家族成员的语法障碍应该会有轻重、缓急之别，因为他们所继承的有害

基因肯定有多有少。但是这个家族的语法障碍表现出“全有或全无”的特点。无论是学校的人还是家里人，大家对谁存在缺陷、谁一切正常有一致的看法。而且在高普尼克的大多数测试中，家族患病成员的分数全都集中在量表的最低端，而正常成员的分数则集中在最高端，二者没有重叠的部分。那为什么说这个基因是位于常染色体（而非X染色体）之上，而且属于显性基因呢？这是因为在这个家族中，男性和女性的发病率是一样的。而且，在所有病例中，患者的父母之中都有一方是正常人。如果这个基因是常染色体隐性基因，那么只有在父母双方都患病的情况下，孩子才会发病。如果它是X染色体隐性基因，那么只有男性才会发病，女性只是携带者。如果它是X染色体显性基因，那么患病的父亲会将它传给女儿，而不会传给儿子，因为儿子的X染色体来自母亲，而女儿则有两条X染色体，一条来自母亲，一条来自父亲。但在这个家族中，有一位父亲虽然患病，但他的一个女儿却是正常的。

但是，与美联社、基尔帕特里克的说法正好相反，这个单一基因并不是负责整个语法回路的运行。我们前面说过，虽然一台复杂的机器需要许多部件才能正常运行，但只要一个部件出现问题，整个机器都可能瘫痪。事实上，也许这个基因根本没有参与语法回路的构建，只不过当它存在缺陷时，会制造出一种特殊的蛋白质，这种蛋白质会对某种化学过程产生阻碍作用，而这种化学过程恰巧是构建语法回路的必要条件。也许这个基因会导致大脑的某个区域过度生长，以至越过自己的领地，挤掉预留给语言的地盘。

不过，这个发现仍然值得关注。在K氏家族中，大部分语言受损的成员在智力上都处于中等水平，而在其他家族中，有些患者的智力还更高一些。高普尼克曾经研究过一个男孩，他的数学成绩在班上数一数二。因此，这种特定型语言障碍表明，在大脑发育过程中，一定存在某种受基因指导的生理活动，它专门负责搭建语言计算的神经回路，当这种生理活动遭到破坏时，就会引起语言障碍。这一生理活动影响的范围很广，不仅包括语音的发音区和听觉区，还牵涉语法处理所必需的神经机制。虽然语言受损的家庭成员在儿时都会出现发音问题，学会说话的时间也比正常人晚，但他们最终能够摆脱语音的问题，但语法问题却会相伴终生。例如，这个家族中的患者虽然常常漏掉后缀“-ed”或“-s”，但这并不是因为他们无法听懂或发出这个音，他们完全可以区分“car”和“card”，也从来不会将“nose”读成“no”。换句话说，他们是将一个单词的固定部分和根据语法而添加的部分区别对待，即便这两个部分拥有相同的发音。

同样有趣的是，这种语言障碍并不会摧毁全部的语法能力，也不会对语法的所有部分产生同等的影响。虽然语言受损的家族成员在变化时态、添加后缀等问题上存在困难，但他们并非不可救药，而只是比家族中的其他人更差一些而已。他们最常出现的毛病主要集中在词法和词形变化上，例如时态、人称和数量，其他方面则很少受到影响。举例而言，患者能够发现动词短语的错误，比如说“The nice girl gives”或“The girl eats a cookie to the boy”，他们也能听懂复杂的句子，并根据句子

内容进行表演。我们已经知道基因是如何工作的，因此，如果单个基因与某种特定功能之间不存在对应关系，我们也不会感到奇怪。

到目前为止，我们已经找到了语法基因存在的间接证据，因为有些基因似乎会对处理语法的神经回路产生特定的影响。我们还不知道这个基因位于染色体的哪个位置，也不知道它会对大脑结构产生怎样的影响。不过，研究者已经开始对这个家族进行血液抽样，准备进行专门的遗传分析。此外，有人对另一些特定型语言障碍患者的大脑进行了扫描，结果发现，患者大脑的外侧裂周区缺乏正常人的不对称性。其他一些学者则开始对患者的语法能力和家族史进行更为仔细的检查，其中一些人觉得高普尼克的观点令人振奋，另一些人则将信将疑。他们试图弄清特定型语言障碍的遗传普遍性，以及这种疾病到底会引发哪些不同的症状。不出意外的话，你将在未来几年里看到不少来自神经学和遗传学的有趣发现。

语言的遗传与变异

在现代生物学中，只要谈到基因，就不得不说到变异。除了同卵双胞胎外，世界上没有两个人（准确地说，是两个有性生殖的人）拥有完全相同的基因。如果不是这样，所谓的进化就不可能发生。如果我们的身体里真的有语言基因，那么普通人的语言能力是不是存在天生的差异？真是这样的吗？在讨论语言发展的问题时，我是不是应该对所有内容都做出严格的限定，因为世界上没有任何人拥有相同的语言本能？

我们很容易因为遗传学家的发现而变得亢奋。的确，我们身上的许多基因都是独一无二的，就像指纹一样，但是，如果你翻开《格氏解剖学》（*Grey's Anatomy*）中的任何一页，你会发现，其实每个正常人的器官组织及其部件构成都是一样的，例如我们每个人都有一个含有四个空腔的心脏、一个肝脏，等等。面对这种看似矛盾的现象，生物人类学家约翰·托比（John Tooby）和认知心理学家林达·柯斯玛依达（Leda Cosmides）提出了合理的解释。

托比和柯斯玛依达认为，人与人之间的差异只是量的差异，而不能是质的不同，其原因就是两性繁殖。假如两个人的身体结构（无论是肺部结构这种生理设计还是神经系统这种认知回路）出自完全不同的设计方案，结果会是怎样呢？我们知道，人体这台复杂的机器需要许多精密的部件来构成，而这些部件的构造又依赖于大量的基因，但是，在生殖细胞的形成过程中，染色体是随机地剪裁、拼接和组合的，然后在受精过程中与另一个嵌合体进行配对。如果父母双方拥有完全不同的设计构造，那么他们各自遗传给后代的基因蓝图就根本无法配对，这就好像为了造出一辆新车而将任意两辆汽车的设计图进行裁剪、拼贴一样。如果这两辆汽车的设计图完全不同，比如说一辆是法拉利，一辆是吉普车，那么即便你可以把它们拼凑起来，这辆车也根本开不动。只有出于相同设计的机器才能进行拆装、组合，构成一台新的设备。

正因如此，遗传学家所说的变异其实只是一种微量的差异，这种差异被严格地限制在自然选择所允许的范围之内，即蛋白质分子序列的不同，而这些蛋白质的整体形状和功能都是基本一致的。此外，这种差异有着明确的目的：在每一代都将基因重排一遍，从而使种族的延续能够比病菌的进化更快一步，因为这些致病的微生物总是在不断地调整自己，企图更好地侵入宿主的化学环境。但是，如果我们不以病菌的眼光来看待这种差异，而是以解剖学家或心理学家的身份，从机体功能的宏观角度来考察这种差异，那么结论只有一个：人与人之间只存在量的小幅差异。正是拜自然选择所赐，我们每个正常人才没有质的区别。

但是，这并不是说个体差异就没有研究意义。遗传变异可以让我们了解心智的结构方式和精细程度。假如基因只是给心智配备了几台普通的信息处理设备，例如一个短期记忆装置和一台相关的侦测器，那么有些人可能会拥有比别人更好的记忆，或者在不经意间学到更多东西，但除此之外，人与人之间就没有什么区别了。然而，如果基因给心智装配了大量的精密部件，用以执行各式各样的具体任务，那么在“基因之手”的塑造下，我们每个人都会拥有一套与生俱来、独一无二的认知模式。

请看下面这段描述，它出自《科学》杂志最近刊载的一篇文章：

> 当奥斯卡·施托尔（Oskar Stöhr）和杰克·郁夫（Jack Yufe）来到明尼苏达大学，参加心理学家托马斯·布沙尔（Thomas J. Bouchard）的研究项目时，他们都穿着饰有肩章的蓝色双排扣衬衫，留着胡须，戴着金边眼镜。布沙尔的研究对象是分开抚养的同卵双胞胎，而奥斯卡和杰克就是这样一对兄弟，他们40多岁，大约在20年前曾经见过一面。奥斯卡在德国长大，是一位天主教徒，杰克则是由他们的犹太父亲在特立尼达岛抚养长大。然而，这两个人的品味、性情却非常相似，他们的性子都很急，而且喜欢恶搞（都喜欢在电梯里打喷嚏来吓别人一跳）。

此外，他们在如厕前与如厕后都要冲一次马桶，喜欢在手腕上套橡皮筋，并且用黄油面包蘸咖啡。

许多人对这种奇闻轶事都表示怀疑。这只是一种巧合吗？是不是只要对任何两个人的生活习性进行足够细致的考察，我们都会发现一些相似的地方？显然不是。布沙尔和遗传学家D.莱肯（D. Lykken）、M.麦基（M. McGue）、A.特勒根（A. Tellegen）一次次地被分开抚养的同卵双胞胎身上的相似性所震惊，而这种相似性却从来不会出现在分开抚养的异卵双胞胎身上。例如，一对同卵双胞胎在初次见面时发现双方使用的都是“卫齿美康”（Vademecum）牌牙膏、“独木舟”（Canoe）牌刮胡水、“维坦丽思”（Vitalis）牌发油，以及“好彩”（Lucky Strike）牌香烟。见面之后，他们互寄给对方的生日礼物竟然也是相同的。还有一对同卵双胞胎姐妹都喜欢带7个戒指，一对双胞胎兄弟都正确地指出布沙

尔的汽车应该换一个轴承。通过量化研究，学者已经发现了上百种类似案例，不但像智商、外向性、神经质这种一般特征具有一定的遗传性，就连一些特殊的倾向也是如此，例如宗教情怀、职业兴趣，以及对死刑、裁军或计算机音乐的看法。

难道真的有一个让人故意在电梯里打喷嚏的基因吗？恐怕没有，但也不需要有。同卵双胞胎拥有完全相同的基因，而不是只有一个基因相同。因此，是5万个基因的共同作用，才使一个人喜欢在电梯里打喷嚏吓人。同样，也是在5万个基因的共同作用下，一个人才会爱穿蓝色双排扣衬衫、使用“独木舟”牌刮胡水、戴7个戒指。为什么这样说呢？这是因为特定的基因与特定的心理特征之间并不存在直接关系。首先，一个基因无法构成一个单一的大脑模块。大脑就像是层层叠叠的蛋奶酥，每份基因产物都是其中的原料，它会对许多回路的各种性能产生复杂的影响。其次，单一的大脑模块无法产生某个特定的行为特征。大多数引人注意的行为特征，都是许多模块以独特的方式组合而成的结果。打个比方说，如果想成为一名篮球明星，一个人必须具备各项身体条件，如身高手大、善于瞄准，拥有良好的视野、肌肉爆发力强、肺活量大、肌腱富有弹性等。不过，虽然这些特征很可能都由遗传决定的，但我们并不需要用一个篮球基因来解释这一切。虽然NBA赛场上飞奔的都这些在遗传上得天独厚之人，但绝大多数身材高大的人都在从事其他行业，他们虽然身形高大但却笨手笨脚。毋庸置疑，所有让人觉得有趣的行为特征都是如此，就像喜欢在电梯里打喷嚏一样，它不会比举起一个球往篮子里投的行为更加古怪。也许的确是某个基因复合体导致了“电梯里打喷嚏”的行为，但这个复合体很可能只是负责将以下4个回路正确地串联起来：大脑的“幽默”模块、对密闭空间的心理反应、对他人精神状态（焦虑或无聊）的敏感度，以及喷嚏反射。

到目前为止，还没有人研究过语言的遗传性差异，但我认为这种差异不会太大。我相信，对所有人来说，语言的基本设计——如X-杠规则、音位规则和词语结构——都是一致的，否则儿童如何学会说话，成人又如何理解对方？但是，语言回路的复杂性为量变提供了充分的空间，从而造就了一个个独一无二的语言特征。某些语言模块可能会发育不全，或者过度生长，某些通常不被察觉的语音、语义或者语法结构的表征可能更接近大脑的其他部位。此外，语言回路与智商或情绪的连接速度也可能有快有慢。

在这个世界上，有的人喜欢聊天，有的人善于说笑，有的人出口成诗，有的人油嘴滑舌，有的人言辞机警，有的人语言乏味，有的人文思泉涌，有的人口吐莲花，还有人像经常口误的斯普纳教授（Reverend Spooner）[2]、用词滑稽的马勒普太太（Mrs. Malaprop）[3]、大话连篇的国务卿亚历山大·黑格。我曾经测试过一位妇女和她十几岁的儿子，他们都能够从后往前倒着说话，而在每一个语言学课堂上，总有一名坐在后排的学生认为“Who do you believe the claim that John saw？”没有什么不对。我认为，在这些人背后，都有一个独一无二的基因组合。在1988—1992年间，许多美国人觉得总统乔治·布什（George Bush）和副

总统丹·奎尔（Dan Quayle）说起话来总是少一根筋。

I am less interested in what the definition is. You might argue technically, are we in a recession or not. But when there’s this kind of sluggishness and concern—definitions, heck with it.

我对定义不感兴趣。你可能会从理论层面来争论我们是不是在衰退。但如果已经出现了萧条和担忧，那就让定义见鬼去吧。

I’m all for Lawrence Welk. Lawrence Welk is a wonderful man. He used to be, or was, or—wherever he is now, bless him.

我完全支持劳伦斯·威尔克。劳伦斯·威尔克非常优秀。他过去是，或者是，或者——无论他在哪儿，愿上帝保佑他。

——乔治·布什

Hawaii has always been a very pivotal role in the Pacific. It is IN the Pacific. It is a part of the United States that is an island that is right here.

夏威夷在太平洋上的地位一直都非常重要。它在太平洋上。它是美国的一部分，一个就在这里的岛。

[Speaking to the United Negro College Fund, whose motto is“A mind is a terrible thing to waste”]What a terrible thing to have lost one’s mind. Or not to have a mind at all. How true that is.

（对黑人学院联合基金会的演讲，该基金会的口号：“你的头脑不可浪费”）失去头脑或者没有头脑真是一件可怕的事情，这真是太对了。

——丹·奎尔

但谁又知道是什么样的基因组合创造出下面这些语言天才呢？

尤吉·贝拉（Yogi Berra）

如果人们不愿来棒球场看球，没有人会阻止他们。
观察，只需观察，就能洞悉很多。
棒球场上，你一无所知。
没有人再去那里了，因为那里人太多了。
不到最后，不算终结。
每年此时总是很早就变晚。

苏斯博士

我用“NUH”这个字母来拼写“Nutches”，
它们所住的洞穴名叫“Nitches”。
这些“Nutches”麻烦很多，其中有最大的一个，
那就是“Nutches”的数量要远远多过“Nitches”。
每只住在“Nitch”里的“Nutch”都知道另一只“Nutch”非常想跑进它的“Nitch”。
所以每一只住在“Nitch”里的“Nutch”都得看好自己的小“Nitch”，

否则没有“Nitches”的“Nutch”就会偷偷霸占它的“Nitch”。

弗拉基米尔·纳博科夫（Vladimir Nabokov）

洛丽塔，我的生命之光，我的欲念之火。我的罪恶，我的灵魂。洛——丽——塔：舌尖向上，分三步，从上颚往下轻轻落在牙齿上：洛、丽、塔。

马丁·路德·金（Martin Luther King, Jr.）

我梦想有一天，这个国家会站立起来，真正实现其信条的真谛：“我们认为真理不言而喻，人人生而平等。”

我梦想有一天，在佐治亚的红山上，昔日奴隶的儿子将能够和昔日奴隶主的儿子坐在一起，共叙兄弟情谊。

我梦想有一天，甚至连密西西比州这个正义匿迹，压迫成风，如同沙漠般的地方，也将变成自由和正义的绿洲。

我梦想有一天，我的四个孩子将在一个不是以他们的肤色，而是以他们的品格优劣来评价他们的国度里生活。

莎士比亚

负载万物的大地，这一座美好的框架，只是一个不毛的荒岬；这个覆盖众生的苍穹，这一顶壮丽的帐幕，这个金黄色的火球点缀着的庄严的屋宇，只是一大堆污浊的瘴气的集合。人类是一件多么了不得的杰作！多么高贵的理性！多么伟大的力量！多么优美的仪表！多么文雅的举动！在行为上多么像一个天使！在智慧上多么像一个天神！宇宙的精华！万物的灵长！可是在我看来，这一个泥土塑成的生命算得了什么？

---

[1] 美国神经科学家将20世纪90年代（1990—1999年）称为“大脑的十年”（decade of the brain），在这10年中，神经科学得到了极大的发展。——译者注

[2] 威廉·阿奇博尔德·斯普纳（William Archibald Spooner，1844—1930），曾任牛津新学院院长和学监，他经常将单词首音误换位置，例如将“You have wasted the whole term”（你已经浪费了整个学期）说成“You have tasted the whole worm”（你已经品尝了整条虫子）。后来，这种首音误置现象被称为“斯普纳现象”（Spoonerism）。——译者注

[3] 爱尔兰剧作家谢里丹（Sheridan）在喜剧《情敌》（*The Rivals*）中所刻画的人物，以误用词语而出名。——译者注



人类语言的起源

人类语言就如同大象的鼻子，是自然界中一个非常独特的存在。黑猩猩是人类的近亲，但他们的语言能力远不及婴儿。语言并非产生于“大爆炸”，这只不过是一种错觉，因为我们那些懂一些语言的祖先都已灭绝了。人类语言已有400万年的进化历程，我们的语言能力是自然选择的结果。

大象的鼻子

大象的鼻子约有1.8米长，0.3米厚，内含6万块肌肉。大象可以用鼻子将树连根拔起，把木材堆成一堆，或者将巨大的原木放到指定位置，以供建造桥梁之用。大象的鼻子可以卷起铅笔，在普通大小的白纸上作画。大象的鼻尖有两块突出的肌肉，可以用来拔掉身上的棘刺、捡起针头或者硬币、打开瓶子的瓶塞，或者抽出门闩、把笼子打开、再把门闩藏到窗台下面。大象也可以用鼻尖牢牢地握住一个杯子，但又不会将它挤碎。除了另一头大象之外，没有谁能够把这个杯子抢走。大象的鼻尖极其敏感，就算蒙上眼睛，大象也能够通过鼻尖的触摸来辨别物体的形状和质地。在野外，大象可以用鼻子将拔起的草团在膝盖上轻磕，以便打落草团上的泥土。它们也会用鼻子将树上的椰子摇落下来，或者将沙土喷洒到自己身上。走路时，它们会用鼻子探测地面，以免落入陷阱。它们也可以用鼻子挖出一口水井。大象可以在深水的河床上行走，或者像潜艇一样在水中潜游好几公里，用它们的鼻子作通气管。大象可以用鼻子发出各种声音——喇叭声、嗡鸣声、咆哮声、汽笛声、呼噜声、隆隆声，以及用鼻子敲打地面时发出的金属扭曲声，这些声音都是大象的交流方式。大象的鼻腔里分布着一些化学感受器，使它可以嗅出藏在草堆里的蟒蛇的气息，或者闻到一公里以外的食物的味道。

在当今自然界中，大象是唯一拥有这个非凡器官的动物。它们在地球上亲缘关系最近的动物是蹄兔，但这种哺乳动物长得一点儿也不像大象，而是和大个的豚鼠非常接近。在读到这段文字之前，你可能从来没有想过大象鼻子的独特性，也没有哪个生物学家会对它进行专门的研究。但是，我们不妨做一个假设：如果这些生物学家是大象，那会发生什么样的事情呢？他们想必会对象鼻的独特性备感兴趣，并追问它是如何进化而来的，因为没有其他任何生物拥有这种鼻子。某一派生物学家可能会设法缩小大象和其他动物之间的距离，他们会说，大象和蹄兔有90%的基因是相同的，因此大象并没有那么特别。他们还会表示，大象的鼻子并没有人们所想的那么复杂，它所包含的肌肉也许并没有那么多，只不过是算错了而已。他们还会进一步指出，蹄兔其实也是有“象鼻”的，但却被我们忽视了，毕竟蹄兔也有鼻孔。虽然他们试图训练蹄兔用鼻子捡东西的努力归于失败，但有些人却得意地宣称，他们让蹄兔学会了用舌头推动牙签，而这与大象用鼻子堆放木材或在黑板上画画只是在程度上的不同而已。与此对照，另一个学派则会强调象鼻的特殊性，他们坚持认为，大象的祖先原本并没有象鼻，象鼻的出现是某次基因突变的结果。或者他们会说，象鼻是大象进化出硕大头颅的副产品。他们会提出另一个进化上的悖论：象鼻的结构过于复杂，协调性也过于完美，它远远超过了大象始祖的需要。

这些争论可能会让人不可思议，但其中的每个观点都是人类科学家在探讨语言这个为人类所独有的复杂器官时所发表的见解。我们将在本章中看到，乔姆斯基与他的理论死敌只在一个方面存在共识：人类所独有的语言本能似乎与达尔文的进化理论不能兼容。根据达尔文的理论，复杂的生物系统是多个世代的基因突变逐步累积的结果，这些随机发生的基因突变提高了生物体的繁殖成功率。因此，要么不存在语言本能，要么它就是以其他方式进化而来的。虽然我一直都在设法说服你相信语言是一种本能，但如果你选择相信达尔文而不相信我，我也不会见怪。而且，我想让你明白，你其实没有必要做这种选择。虽然我们对语言本能的进化过程知之甚少，但我们没有理由怀疑它与人类其他复杂本能或器官的进化有什么不同，它们都可以用达尔文的自然选择学说来进行解释。

黑猩猩的语言能力为什么远不如婴儿

人类语言与其他动物的交流系统有着明显的不同，就像大象的鼻子不同于其他动物的鼻子一样。动物的交流系统往往建立在以下三种设计之上：第一种是内容有限的叫声（例如对捕食者的到来发出警报或对自我领地的宣告）；第二种是连续的模拟信号，可以用来表示事件的状况等级（例如蜜蜂舞动得越起劲，表示蜜源越丰富）；第三种是自由变奏的旋律（例如有些鸟在每次鸣唱的时候都会在旋律上稍作改动，就像查理·帕克[1]在吹奏萨克斯）。我们前面已经说过，人类的语言有着截然不同的设计，它拥有一套被称为“语法”的离散组合规则，这使得人类语言具有无限性、数位性和构成性的特点。无限性是指任何一门语言所包含的复合词与句子的数量都是无限的；数位性是指语言中的离散元素是依据不同次序、不同方式组合在一起的，并由此实现语言的无限性，而并非像温度计中的水银一样只有单向度的变化；构成性是指语言的每一种组合都能表达特定的意义，而这种意义又可以根据其构成部分的意义以及相关的构成原则推测出来。

人类语言区在大脑中所处的位置也很特别。灵长类动物的叫声不是由它们的大脑皮质所控制，而是由脑干和大脑边缘系统中的神经组织所控制的。这些组织是大脑中较为古老的部分，主要负责情绪的发泄。人类非语言的发声行为，例如啜泣、大笑、呻吟或者痛苦地哀嚎，都是由皮质下中枢所控制的。皮质下的神经组织也控制着我们在被锤子砸到拇指时所发出的咒骂（这种咒骂也是“图雷特综合征”的一种不自主的行为表现），以及布洛卡氏失语症患者所仅有的、可以流利表达的语言。我们在上一章已经了解到，真正的语言区坐落于大脑皮质，主要位于左脑的外侧裂周区。

一些心理学家认为，人类在语言上的进化仅仅表现为发声器官的变化，以及制造、感知语音的神经回路的改变。根据这种观点，世界上的所有动物都拥有某些一般性的学习能力，而人类在这方面表现得最为优秀。语言是在某个特定的历史阶段被发明出来的，并得到不断地改进。从那时起，我们就一直在学习语言。这种观点的意思是：某一物种的特

异行为，是源自这一物种的生理构造和一般智力。这就像加里·拉森（Gary Larson）在他的连环漫画《月球背面》（*Far Side*）中所描绘的一个场景：两头熊躲在一棵大树后面，不远处，一对夫妻躺在毯子上晒太阳。一头熊对它的同伴说："拜托！你看看我们的牙齿，再看看我们的爪子，你觉得我们是只吃蜂蜜和浆果的动物吗？"

根据这种理论，黑猩猩是动物界中仅次于人类的学习者，因此它们也应该能够学会语言，尽管只是简单的语言，而它们所缺的就是一位好老师。在20世纪三四十年代，有两对心理学家夫妇曾经收养过小黑猩猩。他们将这些刚出生的黑猩猩当作家庭成员，教会了它们穿衣服、上厕所、刷牙和洗碗。其中一只名叫"古娃"（Gua）的黑猩猩是和一个同龄的男孩一起成长的，但它最终没能学会说话。而另一只黑猩猩"维基"（Viki）接受了艰苦的语言训练，它的主人试图通过矫正它的唇形和舌位来教它说话。经过反复的练习，它终于可以借助自己的双手，模糊地发出"papa"（爸爸）、"mama"（妈妈）和"cup"（杯子）这三个音，不过，一旦它兴奋起来，就很容易把这几个单词弄混。这只黑猩猩也能对一些固定的指令做出回应，例如"Kiss me"（亲我一下）、"Bring me the dog"（把这只狗给我），但如果将这两个指令的内容进行组合，比如说"Kiss the dog"（亲这只狗），它就不知所措了。

不过，和人类的幼儿相比，古娃和维基显得有些吃亏。它们的发声器官并非为人类语言而设，因此它们无法自如地控制发音。从20世纪60年代末开始，出现了几个著名的研究项目，这些项目的研究人员宣称他们借助更为"猩"化的媒介，教会了小黑猩猩使用语言（研究人员之所以选择小黑猩猩，是因为成年黑猩猩与电视里穿着背带裤、扮演小丑的黑猩猩不同，它们是一种异常凶猛的动物，曾经咬断过好几位知名心理学家的手指）。"莎拉"（Sarah）学会了将塑料图卡在黑板上进行排列，以表达意思。"拉娜"（Lana）和"坎齐"（Kanzi）学会了按动贴有符号的计算机键盘，或者在电子书写板上指出这些符号。据说"瓦苏"（Washoe）和"可可"（Koko，一只大猩猩）掌握了美国手语。据它们的训练者描述，这些猩猩学会了上百个单词，并能够将它们组合成有意义的句子，或者创造出新的短语。例如用"water bird"（水鸟）代表"天鹅"，用"cookie rock"（饼干石头）代表"变质的曲奇饼"。可可的训练者弗朗辛·帕特森（Francine Patterson）宣称："语言已不再为人类所独有。"

这些声明迅速激发了公众的想象力，也成为科普书籍、新闻杂志和电视节目竞相报道的对象。例如《国家地理》（*National Geographic*）、《新星》（*Nova*）、《60分钟》（*Sixty Minutes*）和《20/20》都对此做了专门的介绍。看起来，这些研究不但实现了人类想与动物对话的古老愿望，而且，一张美女和猩猩促膝谈心的照片也足以唤起人们对"美女与野兽"的遐想，这成为大众媒体不可多得的卖点。因此，《人物》（*People*）、《生活》（*Life*）以及《阁楼》（*Penthouse*）等娱乐杂志纷纷将它们作为封面故事，还有人将它们改编成一部低劣的电影《猩猩，情人，我》（*Animal Behavior*），由霍莉·亨特（Holly Hunter）领衔主演。百事可乐公司也曾以此为素材拍摄了一

则知名的广告。

许多科学家也变得兴奋起来。他们将这些研究成果看成是消除人类沙文主义的有益良方。我看过不少科普文章，它们将黑猩猩的语言学习标榜为本世纪最重要的科学发现之一。最近，在一本广为征引的书中，卡尔·萨根（Carl Sagan）和安·德鲁扬（Ann Druyan）将猿类动物的语言实验视作一个警告，它足以让我们重新评估人类在大自然中的地位。

> 如果我们的目的是主宰一切动物，强迫它们为我们工作，穿它们的皮，吃它们的肉，同时又不感到一丝愧疚或者不安，那么我们就必须在人类与动物之间划下一道严格的界限。我们可以心安理得地让任何一个物种走向灭绝——截至目前，地球上每天有100个物种因为人类而灭绝。对我们而言，它们的损失没有任何意义。我们告诉自己：这些生物和我们不一样。可见，正是这道不可逾越的鸿沟使人类的自负心理过度膨胀。但是，像猴子或猩猩这些生灵难道就没有值得骄傲之处吗？难道我们不应该欣然接受自己与“萨拉”“拉娜”“坎齐”之间所存在的联系？那些猕猴，它们宁愿自己挨饿也不愿通过伤害同伴来获利。如果我们的道德观念能够达到它们的高度，我们对人类的未来还有什么可担心的呢？因此，从这一点来看，我们应该如何评判我们对待猴子和猩猩的态度呢？

这段文字充满善意，但它的推理却完全错误，只有不懂生物学的作家才能写出这样的文章。我们之所以拯救其他物种，如果只是因为我们觉得它们和自己有相似之处，或者只是因为它们看起来像个好人，这难道就是一种“谦逊”的做法吗？那么，面对那些生性凶残、自私自利的动物，那些不会让我们想到自己或自我形象的物种，我们是否就可以二话不说，将它们赶尽杀绝？如果萨根和德鲁扬是因为猩猩能够学会语言，才主张人类应该平等地对待猩猩，那他们就不是猩猩的朋友。和许多作者一样，他们都过于轻信那些训练者的话了。

和动物长期相处的人很容易高估动物的沟通能力，我的祖母贝拉（Bella）就坚持认为她的暹罗猫“鲁斯蒂”（Rusty）能够听懂英语。其实，猩猩训练者的许多说法也科学不到哪里去。大多数训练者接受的都是斯金纳的行为主义学说，对语言研究一窍不通。他们过分看重小黑猩猩和人类幼儿之间的某些相似表现，进而宣称二者的能力也基本相同。过度兴奋的训练者越过科学家的头顶，迫不及待地在《今夜秀》（*Tonight Show*）、《国家地理》等电视节目上展示他们的惊人成果。尤其是帕特森，她找了各种借口为可可的拙劣表演进行回护，说它喜欢双关语、说笑话、打比方，或者淘气地撒谎。通常，训练者宣称他们的猩猩所具有的能力越强，他们提供给科学家进行验证的资料就越少。大多数训练者都拒绝将自己的原始资料与他人分享，瓦苏的训练者艾伦·加德纳（Alan Gardner）和他的妻子比阿特丽斯（Beatrice）曾经扬言要起诉另一位研究者，因为他在一篇重要的科学论文中使用了他们所拍电影中的几个画面（这是他唯一能够获得的原始资料）。这位研究者名叫

赫伯特·特勒斯（Herbert Terrance），他和心理学家劳拉·佩蒂妥、理查德·桑德斯（Richard Sanders）、汤姆·贝弗（Tom Bever）试图让一只与瓦苏有亲戚关系的黑猩猩学会美国手语，并把这只黑猩猩叫作“尼姆·奇姆斯基”（Nim Chimpsky）[2]。他们仔细地记录、分析尼姆的各种手势，佩蒂妥与心理学家马克·赛登伯格（Mark Seidenberg）还考察了有关的录像资料，以及其他“手语”猩猩的相关数据，这些猩猩和尼姆的能力不相上下。最近，乔尔·沃尔曼（Joel Wallman）写了一部书，专门讲述这个研究项目的历史，名叫《猩猩学语》（*Aping Language*）。他们的调查证明了一个事实：不要相信《今夜秀》上的任何说法。

首先，这些猩猩其实并没有学会美国手语。之所以有人会得出这个荒谬的结论，是因为他们将美国手语错误地理解为一套由手势、比画构成的简单系统。事实上，美国手语是一门完备的语言，它包含复杂的音系、词法和句法。那些猩猩打出的手势根本不是美国手语。在瓦苏的训练团队中，有一位懂得手语的失聪者，他后来向外界坦承：

> 黑猩猩每做一个手势，我们都要在日志中把它记录下来……他们总是抱怨我没有记录下足够多的手势。所有听力正常的人都交出了长长的日志，里面包含了大量手势。他们看到的手势总是比我多……我观察得非常仔细，猩猩的手一直在不停地动。也许我忽略了什么，但我并不这样认为。我的确没有看到任何手势。听力正常的人把黑猩猩的每个动作都当成手势。每当猩猩把手指放进嘴里，他们就说：“哦，它做的是‘喝’的手势。”于是，他们就给它一些牛奶……当猩猩给自己瘙痒的时候，他们就把这个动作当成“瘙痒”的手势……当猩猩伸手去抓某个东西的时候，他们就说：“哦，太神奇了！你看，这就是美国手语中的‘给’。”但这其实不是。

为了让黑猩猩的词语量能够突破100个，观察者还会将它伸出手指的动作翻译成“你”，拥抱的动作翻译成“抱”，采摘果实的动作翻译成“摘”，挠痒的动作翻译成“挠”，亲吻的动作翻译成“吻”。很多时候，同一个动作会被翻译成不同的“单词”，因为不同的观察者对这个动作会有不同理解。在黑猩猩与计算机进行互动的实验中，黑猩猩用来启动计算机的按键被翻译成了“请”。佩蒂妥推测，如果用更为严格的标准来衡量，黑猩猩的单词量只有25个左右，而不是125个。

事实上，黑猩猩的这些动作比训练者所宣扬的要有趣得多。珍·古道尔（Jane Goodall）曾经考察过这个研究项目，她告诉特勒斯和佩蒂妥，尼姆所做的每个“手语”她在野生黑猩猩身上都见到过。这些黑猩猩天生就懂得依靠手势来进行交流，而并非是学会了美国手语，掌握了一套固定的手型、动作、位置和方向的语音结构。在动物训练方面，这其实是一种普遍现象。凯勒·布里兰（Keller Breland）和他的妻子玛丽安（Marian）都是斯金纳的学生，这对夫妻非常具有商业头脑，他们将斯金纳针对老鼠和鸽子所采用的行为塑造法运用到马戏团的动物训练上，这为他们带来了可观的收益。布里兰夫妇将自己的经验写成了一篇著名

的论文，题目是《有机体的不当行为》（*The Misbehavior of Organisms*），以打趣斯金纳的著作《有机体的行为》（*The Behavior of Organisms*）。经过他们的训练，动物学会了将筹码塞入自动点唱机或者售货机，以换取食物作为奖励。不过，虽然训练方案完全一样，但不同的动物在摆弄筹码时都会表现出自己的本能行为：小鸡用嘴巴啄，猪用鼻子拱，浣熊则会对筹码进行搓洗。

我们在黑猩猩身上看不到一星半点的语法能力。它们的手势并没有形成像美国手语那样意义明确的动作模式，也没有表现出语体、一致性等方面的屈折变化。这种缺失是不容忽视的，因为屈折变化是美国手语的一个主要方面，它可以传达到底是“谁对谁做了什么”以及其他许多信息。训练者常常宣称自己的黑猩猩懂得句法，因为它们将某几组手势放在一起来做的概率有时要高于随机的概率。而且，有些更加聪明的猩猩能够将“Would you please carry the cooler to Penny”（你能将这杯冷饮拿给佩妮吗）的意思演示出来。但是，还记得我们说过的“洛伯纳大奖赛”吗？在那个大赛中，设计精巧的计算机可以模拟人类的聊天对象。事实证明，人类很容易遭受愚弄，认为他们的对话者具有和人类一样的语言天赋。即便忽略“would”“you”“please”“carry”“the”“to”这些符号，黑猩猩也能明白这个句子的意思，它只要注意“cooler”（冷饮）和“Penny”（佩妮）这两个名词的顺序就行了。而且在许多测试中，黑猩猩连这一点都不必做到，因为对黑猩猩来说，将冷饮拿给一个人是更为自然的做法，而非将一个人拿给冷饮。确实，有些黑猩猩在执行命令方面要比两岁的孩子更加优秀，但这更多地是因为秉性，而非语法。这些猩猩接受过大量的训练，而两岁的孩子就只是两岁的孩子。

在自发的语言表达方面，黑猩猩根本不能与幼儿相比。即便经过多年的强化训练，黑猩猩的“句子”长度都不会有什么变化。然而，只要接触到其他说话者，幼儿的句子长度就会像火箭一样直线飙升。我们前面举过一个两岁孩子的例子，他可以说出“Look at that train Ursula brought” “We going turn light on so you can’t see”这样的句子。但是，接受过语言训练的黑猩猩通常只能表达出下面的句子：

Nim eat Nim eat.
尼姆吃尼姆吃。
Drink eat me Nim.
喝吃我尼姆。
Me gum me gum.
我口香糖我口香糖。
Tickle me Nim play.
挠我尼姆玩。
Me eat me eat.
我吃我吃。
Me banana you banana me you give.
我香蕉你香蕉我你给。
You me banana me banana you.
你我香蕉我香蕉你。

Banana me me me eat.

香蕉我我我吃。

Give orange me give eat orange me eat orange give me eat orange give me you.

给橘子我给吃橘子我吃橘子给我吃橘子给我你。

这些杂言乱语与孩子的句子有着天壤之别。当然，如果长时间的观察，我们也能在猩猩的手势中发现某些具有意义的随机组合，例如“water bird”（水鸟）。但是，黑猩猩的这些手势其实非常类似于野生动物的行为表现。动物学家E.O.威尔逊（E. O. Wilson）曾经对动物的交流行为进行过总结，他提到动物交流的一个最为显著的特征，即“无谓的重复”。

即使将词语、音系、词法和句法等因素抛开，我们也只能从黑猩猩的手势中读出一个显而易见的结果：它们根本不懂语言。黑猩猩知道训练者希望它们做出手势，而且做了手势就能得到奖励。但是，它们骨子里根本不知道什么是语言，以及如何使用语言。它们不会用这些手势进行你来我往的交流，而是随着自己的搭档一起比比画画。它们的手势常常打在身体的一侧，或者打在桌子底下，而非像标准手语那样打在胸前。黑猩猩也喜欢用脚来打手势，但没有人因为它们的生理优势而责怪它们。黑猩猩很少自发地打出手势，它们必须接受强制性的训练。它们打出的许多“句子”，特别是那些表现出某种词序的“句子”，只不过是对训练者所打手语的直接模仿，或者是对已经训练过几千次的手语规则的小小变动。它们甚至不能明白特定的手势代表的是特定的物体。多数时候，黑猩猩打出的“物体”手势往往可以指代与这个物体相关的任何场景、任何方面。例如，“toothbrush”可以指“牙刷”“牙膏”“刷牙”“我想要牙刷”或者“上床时间到了”。“juice”可以指“果汁”“放果汁的地方”或者“带我去放果汁的地方”。我们在第4章提到过埃伦·马克曼（Ellen Markman）的实验，在实验中，孩子会使用“主题”联想的方法来对图片进行分类，但在学习单词词义时，他们就会忽略主题。对他们来说，“dax”可以是一只狗或者另一只狗，但绝不可能是一只狗或者一个骨头。此外，黑猩猩很少对有趣的东西或者行为发表评论，几乎所有的手势都是用来表示自己的需求，通常是食物或者挠痒。这让我不由得想起我两岁大的侄女伊娃（Eva），从她身上我们可以看到幼儿与黑猩猩在心智上的明显区别：一天晚上，我们全家坐车在高速公路上行驶，当大人们的聊天逐渐停止时，从后座传来一个稚嫩的声音——“粉红色”。我顺着她的眼光看去，发现在几公里之外的地平线上树立着一块粉红色的霓虹灯。她只是对霓虹灯的颜色发表评论而已，并没有其他目的。

在心理学领域，有关“猩猩学语”的闹剧都已成为往事。尼姆的训练者特勒斯已经从一个支持者转变为揭发者。莎拉的训练者大卫·普瑞马克（David Premack）并没有说莎拉学会的是人类语言，他只是以符号系统为工具来探究黑猩猩的认知心理。加德纳夫妇（瓦苏的训练者）和帕特森（可可的训练者）远离学术圈已有十年之久。目前，只有一个研究团队还在宣称猩猩能够学会语言。休·萨维奇-伦堡（Sue Savage-

Rumbaugh）和杜安·伦堡（Duane Rumbaugh）曾经承认他们的黑猩猩并没有学到什么东西，但他们现在表示有一种黑猩猩能够学得更好。黑猩猩生活于西非大陆上的6片像孤岛一样相互隔离的森林中，因此，不同片区的黑猩猩在数百万年的进化过程中不断分化，以至于其中的某些群体可以被看成是另一个种类的猩猩。大多数接受训练的是“普通黑猩猩”，而坎齐则是一只“倭黑猩猩”，它学会了在电子书写板上点击视觉符号。萨维奇-伦堡认为，坎齐在符号的学习和口头语言的理解方面表现得非常出色。为什么它会比普通黑猩猩更为优秀，个中原因尚未明了，但与媒体的报道相反的是，倭黑猩猩与人类的亲缘关系并不比普通黑猩猩与人类的关系要近。据说，坎齐是在没有接受专门训练的情况下学会这些图形符号的，不过，在它母亲艰难地学习这些符号时，它曾经跟在身边旁听。此外，他们还宣称坎齐学习符号的目的不只是为了满足需求，它还有别的目的，不过这种情况并不多，最多占到4%。他们还说坎齐能够使用由3个符号组成的“句子”，但这些句子只是缺少内部结构的固定搭配，而且也并没有真正包含3个符号。这些所谓的“句子”只不过是先指出“追”的符号，再指出“藏”的符号，然后再指向要和坎齐玩捉迷藏的那个人。客气地说，坎齐的语言能力只比普通黑猩猩高出那么一丁点儿，仅此而已。

具有讽刺意味的是，这些研究原本是打算将人类从自然顶端的位置拉下几个台阶，但它采取的形式却是强制其他物种模仿我们本能的交流行为，或者模仿我们所发明的其他交流模式，似乎这样就可以衡量出它们在大自然中的地位。黑猩猩无须为它们的抵触和拒绝感到羞愧，如果让人类接受训练，模仿黑猩猩的嘶吼尖叫，结果也不会好到哪里去。这种研究和上述研究一样，都没有多少科学意义。事实上，如果我们认为其他物种需要我们的干预才能表现出某种有用的能力，这才是一种自大的心理，就好比认为鸟儿需要接受人类的教育才能学会飞翔一样。

语言能力“大爆炸”只是一种错觉

所以说，人类语言与动物的交流方式有着天壤之别。可是这有什么关系呢？达尔文不是坚持认为生物的进化是渐进式的吗？因此，有人认为我们根本没有必要对黑猩猩的行为做详细的考察，它们一定拥有某种形式的语言，这是一个原则问题。伊丽莎白·贝茨（Elizabeth Bates）是乔姆斯基语言学的猛烈抨击者，她这样写道：

> 如果语言的基本结构原则不是通过学习而获得的（自下而上），也并非是派生而来的（自上而下），那么对于它的存在，我们只剩下两种可能的解释：如果普遍语法不是造物主亲手所赐，那人类一定经历过一次史无前例的突变，它相当于一次“认知大爆炸”……我们不得不抛弃近30年来以生成语言学为代表的极端主张，即认为语言是间断式进化的结果。我们必须在自己与其他物种所共享的心智材料中寻找符号和句法的藏身之所。

但事实上，如果人类语言在当今的动物界里真的是独一无二的，那么刻意用达尔文的理论来解释它的进化过程就显得多此一举。现代人类所独有的语言本能，其实就像现代大象所独有的象鼻，这并非不可理喻之物。这里面没有矛盾，没有造物主，也没有大爆炸。现代进化生物学家对一个事实感到既好笑又好气：尽管大多数受过教育的人都宣称自己相信达尔文的进化理论，但他们相信的其实是一个经过改造的神学观点，即“伟大的存在之链”（Great Chain of Being）。这种观点认为，所有物种都是按照自身等级依次排列在一根链条之上的，人类则位于链条的顶端。根据这种观点，达尔文的贡献不过是揭示了这个链条形成的原因：即每个物种都是从位于它下方的物种进化而来的，而不由上帝来分派位置。许多人还依稀记得高中所学的生物知识，即由“原始”到“现代”的进化之旅，因此他们轻易地得出结论：变形虫进化成海绵、海绵进化成水母、水母进化成扁形虫、扁形虫进化成鳟鱼、鳟鱼进化成青蛙、青蛙进化成蜥蜴、蜥蜴进化成恐龙、恐龙进化成食蚁兽、食蚁兽进化成猴子、猴子进化成黑猩猩，黑猩猩进化成人类（见图10-1，为简短起见，我省略了一些中间环节）。

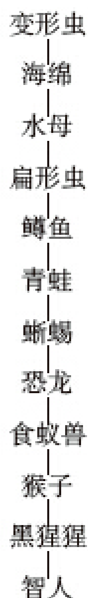


图10-1 错误的进化之梯

于是，这里就出现了一个悖论：人类拥有语言，但它的“邻居”却没有任何形式的语言。我们期待的是一个渐变的过程，但看到的却是大爆炸。

但是，进化并不是楼梯，而是一棵大树。我们不是从黑猩猩进化而来的，我们和黑猩猩源自同一个祖先，而这种动物已灭绝于世。同样，人类和黑猩猩的共祖也不是从猴子进化而来的，它和猴子一道，来自一

种更为古老的动物，这种动物也已经消亡。由此上溯，我们可以为所有物种找到一个共同的祖先，即某种单细胞生物。古生物学家因此开玩笑说，“大体上说，所有的物种都已经灭绝了（一般估计为99%）”。生活在我们周围的各种生物并不是我们的祖先，而是我们的远房亲戚。它们只是一棵大树上的细枝末叶，而这棵大树的枝杈和躯干都已不复存在。图10-2是这棵大树的简化图。

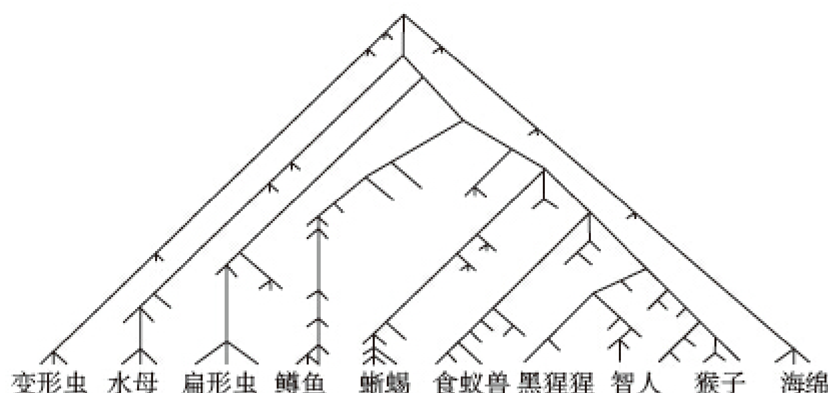


图10-2 正确的进化之树

如果将人类所在的分支放大，我们会看到黑猩猩其实是位于一个独立的亚分支上，而不是位于我们的上端。

我们也可以看到，语言很可能是在图10-3中箭头所指的位置开始出现，也就是说，语言的产生是人类和黑猩猩分道扬镳之后的事情。这导致的结果是，黑猩猩没有语言，而人类却拥有500万～　700万年的时间来逐步进化自己的语言。事实上，我们应该把镜头进一步放大，因为物种与物种不会交配繁衍，产生新的物种。只有生物体才会相互交配，产生后代。物种只不过是谱系树上某段分枝的代称，而这棵大树实际上是由一个个生物体所组成的，例如某只大猩猩、黑猩猩、南方古猿，或者某个直立人、古代智人、尼安德特人、现代智人。

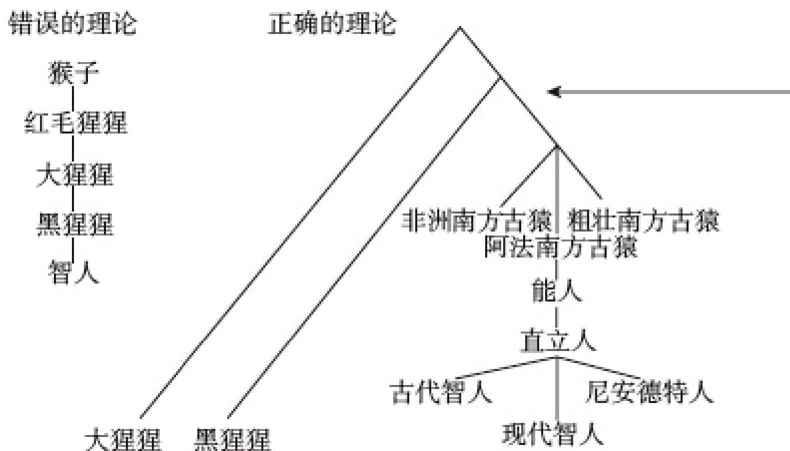


图10-3 语言出现的时间

所以说，如果最早的语言能力是出现在图10-3中箭头所指的位置，那么大致经过了35万代的世系繁衍，这种能力才成熟到现在的普遍语法的程度。由此可知，即便现存的其他物种（包括我们最近的亲戚黑猩猩）都没有语言，语言的进化也可以是一个逐步发展的过程。地球上曾经存在过大量拥有“中等”语言能力的生物，只不过它们都灭绝了。

我们还可以换个角度来思考这个问题。在当今动物界中，黑猩猩是与人类最为接近的物种，因此人们很容易遽下结论，认为它们至少也应该拥有一些原始的语言能力。但是，进化之树是由生物个体的交配繁衍所构成的，而非物种间的分合交替，因此，所谓的“与人类最为接近的物种”没有什么实质性的意义。我们与哪个物种的关系最为接近，完全取决于一个偶然的因素，即物种的灭绝情况。让我们沿着这个思路推导下去：假如人类学家在某个与世隔绝的高地发现了一个现存于世的“能人”群落，那么在当今自然界中，“能人”就是与我们关系最近的亲戚，这样的话，黑猩猩身上背负的压力是不是就能减轻一些呢？它们是否拥有语言能力是不是就变成了一个无关紧要的问题了？反过来说，假如几千年前的一场瘟疫葬送了所有猿类动物的生命，那么我们是不是非要证明猴子也拥有语言，才能避免达尔文的进化学说面临危险？如果你的答案倾向于“是”，那我们不妨再做进一步的假设：假设在过去的某个时期，有一批外星人突然对灵长类动物的皮毛产生了狂热的爱好，于是他们猎杀了所有的灵长类动物，除了无毛的人类。这样一来，是不是像刺猬这样以昆虫为食的动物也必须肩负起“拥有语言”的重担呢？如果这批外星人捕杀了所有的哺乳动物，或者吃掉了所有的脊椎动物，唯独放过了人类（也许是因为他们喜欢观看我们无意中向太空播放的情景喜剧），那么我们是否应该去寻找能够开口说话的海星，或者在与海参所共享的心智材料中寻找句法的藏身之所呢（见图10-4）？

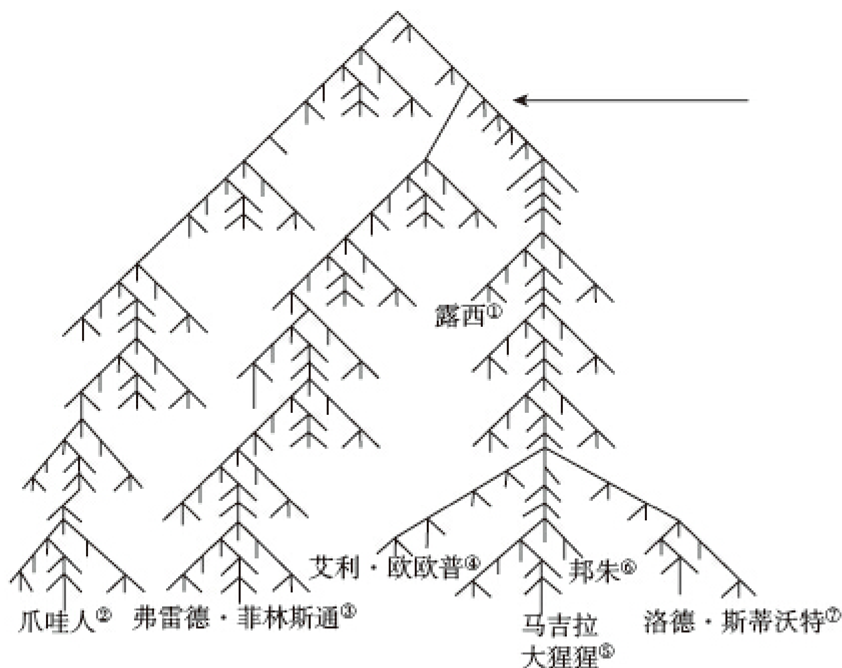


图10-4 亲缘关系[3][4][5][6][7][8][9]

显然不必，无论是我们的大脑、黑猩猩的大脑，还是食蚁兽的大脑，它们所拥有的能力完全取决于各自的神经回路，这种神经回路不会因为另一个大陆上某个物种的生存或灭绝而发生改变。上面这些假设性推论告诉我们，达尔文强调的渐进式进化针对的是生物个体的世代延续，而非现存物种之间的直线关系。我们下面将要谈到，只会咕哝乱叫的古猿不可能生出懂得英语或者奇温久语的婴儿，但它也不必这样做，因为它可以通过几十万代的世系繁衍来逐步形成这种能力。要确定语言的起源时间，我们必须观察人类、观察动物，并记录下观察结果，而不能抱着物种连续性的观念不放，脱离实际地空想答案。

廓清“进化之树”和“进化之梯”的问题，也可以让我们终止一场既无聊且无果的争论，即什么样的语言才有资格称为真正的语言。争论的一方认为，人类的语言拥有一系列特征，这些特征在其他动物身上完全看不到，如指涉性、符号的相对独立性、创造性、语音知觉的范畴性以及词序的一致性、层级性、无限性和递归性，等等。另一方则极力在动物界中寻找反例（例如虎皮鹦鹉能够区分语音，海豚和鹦鹉在执行命令的时候会留意词序，某些鸟儿可以不重复地唱出无数段旋律），然后得意地宣称人类独特性的藩篱已被打破。但是，独特性阵营并不买账，他们着重强调人类语言的其他特征，或是为人类语言添加新的特征。这种做法让他们的对手恼羞成怒，认为他们是在躲躲藏藏、转移目标。要明白这样的争论是多么愚蠢，你只要想象一场关于扁形虫是否拥有“真正视觉”的争论，或者一场关于苍蝇是否拥有“真正的手”的争论就可以得到结果。难道一定要有虹膜才算眼睛？一定要有睫毛才算眼睛？一定要有指

甲才算手？谁在乎这些问题呢？这样的争论是词典编纂家的事，与科学家无关。柏拉图曾经把“人”定义为“没有羽毛的两足动物”，结果第欧根尼（Diogenes）把一只鸡的羽毛拔光，拎给柏拉图看。这两人的争论完全与生物学无关。

这一切问题的根源在于，我们错误地在“进化之梯”的中间画下了一道界线，位于界线之上的物种被认为具有某种值得炫耀的特征，而界线之下的物种则没有这种特征。但是，在生命的谱系树中，眼睛、双手以及语言能力等特征是可以在任何一个分枝上出现的，也可以在不同的时期出现在不同的分枝上，其中一些特征延续到人类身上，另一些特征则没有。这里涉及一个非常重要的科学问题，不过，这个问题关注的不是哪一个物种是否拥有某种真正的特征，也不是这种特征是否是拙劣的模仿或低级的伪造，这个问题关注的是这些特征之间的相互关系。

生物学家对生物器官的两种相似性做了区分。一种是“同功”（analogous），它指的是一些器官虽然具有类似的功能，但却分别源自进化之树的不同分枝，因此这些器官从本质上说并非“同一器官”。教科书上经常拿鸟类的翅膀和蜜蜂的翅膀来做例子。它们都是飞行器官，而且在某些方面非常相似，因为任何一种飞行器官都必须采用类似的构造。但是，它们是各自独立进化而来的，除了满足飞行的功能外，没有其他共同之处。而另一种“同源”（homologous）器官则相反，也许它们在功能上有所差别，但都源自一个共同的祖先，因此具有某种共同的结构，以表明它们是“同一器官”。例如蝙蝠的翅膀、马的前腿、海豹的鳍状肢、鼹鼠的爪子以及人类的手，它们虽然功能千差万别，但却都是由哺乳动物始祖的前肢进化而来的，因此它们共同拥有一些“非功能性”特征，例如相同的骨骼数量和相同的连接方式。要区分同功与同源，生物学家通常会考察器官的整体结构，并着眼于其中最没有实用价值的特征，因为实用的特征很可能是由不同的分枝进化而来的，分类学家将这种具有迷惑性的现象称为“趋同进化”（convergent evolution）。我们之所以推断蝙蝠的翅膀其实是手，是因为我们可以观察到它的腕部构造，并数出其中的手指关节。而且，如果大自然真的想打造出一对翅膀的话，它完全可以采用其他的方法。

由此便产生了一个有趣的问题：人类语言是否与当今动物界中的某个器官具有“同源性”，即在生物学上属于“同一器官”呢？要明确这一点，仅仅依靠语序排列的相似性是毫无意义的，特别是这种相似性出现于和人类相隔遥远、且并无渊源关系的某段分枝上（比如说鸟类）。就关系而言，灵长类动物和我们最为接近，但那些猩猩训练者及其支持者却弄错了规则。假设他们最终实现了梦想，一些黑猩猩真的学会了手语，并可以自发地用它来组词造句、传情达意、描绘事物，这是否能说明人类的语言能力是由猩猩学习手语的能力进化而来的呢？显然不能，这就像海鸥的翅膀并非是从蚊子的翅膀进化而来一样。如果黑猩猩的符号系统和人类语言有什么相似之处，那也不是源自某个共同祖先的遗产。黑猩猩的符号系统出自科学家的精心设计，实验中的黑猩猩之所以去学习它，是因为这套系统可以给它们带来眼前的利益。要检验二者的

同源性，我们必须找到一些标志性特征，这种特征既出现在猿类的符号系统中，也出现在人类的语言中，而且，这些特征对于交流而言并非不可或缺，因此它可以出现两次，一次出现在人类的进化历程中，一次出现在心理学家训练猩猩的实验室里。我们可以在语言的发展过程中寻找这些特征，看看猿类是否像人类一样有着标准的学习进程，从咿呀学语，到独词句阶段，再到双词句阶段，再到语法爆炸阶段。我们也可以检视语法的发展过程，看看猿类是否会发明或者偏爱词类范畴、屈折变化、X-杠句法、词根词干、改变句中助动词的位置以形成问句，以及人类普遍语法所拥有的其他特征。这些特征并不抽象，我们很容易就能识别出来。例如，当语言学家第一次接触美国手语或者克里奥尔语时，就能立刻识别出这些特征。此外，我们还可以借助神经解剖学，检查猿类的左脑外侧裂周区的功能部位，看看是否语法位于较前的区域，而词语位于靠后的区域。自19世纪以来，这一系列检查都已成为生物学的常规手段，但却从来没有人将其应用于黑猩猩的“手语”研究，虽然我们大致也能猜到最终的答案。

从0到1，语言的进化

我们说语言是在人类与黑猩猩分道扬镳之后才开始出现的，这个假说有多少合理性呢？菲利普·利伯曼（Philip Lieberman）认为没有多少。这位科学家坚信，语言的进化只表现为声道构造和语音控制的逐步改良，而非语法模块的生成。他说：“达尔文的自然选择理论告诉我们，进化表现为一种小规模的渐进式积累，以加强某个特定模块的现有功能，因此从逻辑上说，‘新’模块是不可能进化出来的。”目前看来，这个观点和事实完全不符。人类是从某种单细胞祖先进化而来的，这个单细胞祖先没有手、没有脚、没有心脏、没有眼睛，也没有肝脏。因此从逻辑上说，眼睛和肝脏也是不可能进化出来的。

这个观点的错误在于，虽然自然选择表现为一种以增强功能为目的的渐进式积累，但这种增强并不一定是针对现有模块。它也可以以原有生理结构的某个并不明显的特征为基础，缓慢地建立一个新的模块，或者在现有诸多模块的角落、夹缝中建立一个新的模块，生物学家史蒂芬·古尔德（Stephen Jay Gould）和理查德·勒沃汀（Richard Lewontin）将其称之为“拱肩”（spandrel）现象。这原本是一个建筑学术语，指的是两个拱门之间的空间。眼睛就是一个新模块的例子，在动物进化史上，它大约重复出现过40多次。它可能始于一个没有眼睛的生物，这个生物的某块皮肤上的细胞对光敏感。这块皮肤可能逐渐凹陷下去，形成一个球形，只在前方留有一个洞口，并长出一层半透明的物质盖住洞口等，这其中的每一步变化都让这个生物能够更好地辨别外界事物。此外还有大象的鼻子，它也是一个原本没有、后来才逐渐产生的模块。象鼻是一个全新的器官，但同源性证据表明，它是从蹄兔和大象的某个已经灭绝的共同祖先进化而来的，这种原始动物的鼻孔和上唇的部分肌肉出现了融合，然后再经过一系列极端的变化与改进，最终形成了我们现在所看到的象鼻。

语言也可能是以同样的方式进化而来的，它将灵长类动物原本没有用来口头交流的大脑回路进行翻修改造，并添加了一些新的内容进去。神经解剖学家阿尔·加拉布尔达（Al Galaburda）和泰伦斯·迪肯（Terrence Deacon）在猴子的大脑中发现了某些区域，这些区域在所处位置、神经分布以及细胞成分方面与人类的语言区域非常接近。例如，这些区域中也包含了类似韦尼克区和布洛卡区的结构，而且有一束纤维将它们连在一起，就和人类一样。这些区域并不负责猴子的叫声，也不负责它们的手势。猴子似乎是使用类似韦尼克区的区域以及相邻部位来识别声音序列，并将自己的声音与其他猴子的叫声区别开来。类似布洛卡区的区域负责控制脸部、嘴唇、舌头和喉部的肌肉，而这一类似区域的各个分区则负责接收来自大脑各个部位的信息输入，包括听觉、口舌咽喉的触觉。此外，这些区域也是所有感觉信息的交汇之地。没有人知道猴子（以及猴子和人类的共同祖先）的大脑为什么要这样安排，但是，这种安排却给了进化提供了一些可供操作的余地，由此建造出人类的语言回路。或许它正是利用了这些区域的特点——即声音、听觉以及其他信号的交汇之地。

这些区域也可能已经形成了全新的回路。神经科学家在利用电极为大脑皮质绘制功能图时，偶尔会发现一些变异的猴子。相比于一般的猴子，这些猴子的大脑中拥有一个额外的视图区。所谓视图区，就是大脑上的一块邮票大小的区域，它有点儿像一个内置的图形缓冲区，将外部世界的轮廓和动作记录在一个扭曲的图片上。一系列的基因变化复制下大脑的某个图式或者回路，重新设定它的输入与输出，并调整、校正其内部连接，就能制造出一个崭新的模块。

只有当控制神经连接的基因发生改变时，大脑才可以重新布线。这就导致了另一个错误的论断，即认为黑猩猩的手势一定类似于人类的语言。这个论断以一个发现为基础的：黑猩猩与人类的DNA有着98%~99%的相似度。这一说法得到了广泛的传播，而且被不断地添油加醋，就像人们认为爱斯基摩人拥有400个与雪有关的单词一样，在最近一期连环漫画《Zippy退魔骚动》中，这个数值上升到99.9%。这种论断的言下之意就是，我们和黑猩猩一定有着99%的相似之处。

然而，遗传学家却被这种推理吓坏了，他们在公布这个研究结果的同时，就已经在着手扑灭这种论调。胚胎的构造有着十分怪异的风格，基因上的微小变化都会对生物体的最终成型带来巨大影响。1%的差异其实并不小，就DNA的信息含量而言，它相当于10兆字节的信息。这足以容纳普遍语法，而且还能腾出许多空间装载将人类和黑猩猩区别开来的其他设备。事实上，1%的DNA差异并不是指1%的人类基因和1%的黑猩猩基因存在不同，从理论上说，它可以指100%的人类基因和100%的黑猩猩基因存在差异，而每个基因的差异为1%。DNA是一套离散组合代码，因此基因中1%的DNA差异可以被看成是100%的差异，就像改变每个字节中的一个字位，或者改变每个单词中的一个字母，都会使原有文本发生100%的改变，而非10%或20%的变化一样。对于DNA来说，即便只是替换某个单一氨基酸，都会极大地改变蛋白质的形状，从而使它

的功能发生彻底的变化。许多致命的遗传疾病就是这样产生的。遗传相似性的数据可以帮助我们正确绘制出进化的谱系图（例如究竟大猩猩是从人类和黑猩猩的共同祖先中分化出去的，还是人类是从黑猩猩和大猩猩的共同祖先中分化出去的），或许我们也可以通过“分子时钟”来确定分化的年代。但是，这些数据无法帮助我们了解生物体的大脑和身体到底在多大程度上相似。

人类语言已有400万年的进化史

只有在新的回路能够对知觉与行为产生某种影响的条件下，我们祖先的大脑才有可能进行重新布线。人类的语言是如何迈出第一步的，至今还是个谜。不过，这并没有阻止19世纪的哲学家做出一些臆想式的推测，例如有人认为语言起源于对动物叫声的模仿，或者用特定的声音来模拟它们所代表的物体，语言学家因此轻蔑地将这两种推测称为“汪汪说”（bow-wow theory）和“叮咚说”（ding-dong theory）。手语常常被人认为是一种中介形式的语言，但随后科学家发现它其实和口语一样复杂。而且，手语似乎也依赖于布洛卡区和韦尼克区，它们分别与大脑皮质的发声区和听觉区靠得很近。负责抽象运算的大脑区域通常都位于处理输入和输出信息的中心地带，就此而言，语言似乎是更为基础的东西。如果一定要让我找出语言的某种中介形式，我可能会考虑多萝西·切尼和罗伯特·赛法思研究的草原猴所发出的警报声。这些警报有着不同的种类：老鹰来了是一种警报，蛇来了是一种警报，豹子来了又是另一种警报。或许像这样“半指示性”的叫声是受到大脑皮质的自主控制，并通过组合的方式制造出来，以应对复杂的情况，而且，针对这些组合叫声的分析能力可以适用于每个叫声的组成部分。不过我必须承认，这个观点和“叮咚说”一样，并没有多少证据，或者和莉莉·汤普琳认为人类说出的第一个句子是“好一个毛茸茸的背！”（What a hairy back！）一样，显得滑稽可笑。

我们同样不清楚的是，在黑猩猩与人类的共同祖先的世系表中，原始语言是在哪个阶段进化出来的，以及它是以怎样的速度发展为现代的语言本能的。许多考古学家试图根据一些历史遗迹来推测我们已经消失的祖先所具有的语言能力，例如他们所用过的石器或住过的洞穴，但这就像一则笑话所说的：一个醉汉在路灯下寻找钥匙，别人问他原因，他说因为路灯下比较亮。人们普遍认为，精细的工艺反映了复杂的心智，而这必然是得益于复杂的语言，而且，工具制作上的地域差异也是文化传递的一个表现，它依赖于一代又一代的沟通交流，而交流的工具或许就是语言。但我对此表示怀疑，因为以人类祖先的历史遗迹作为调查对象，会严重低估语言的产生时间。我们现在还能看到一些以采集狩猎为生的部落，他们拥有复杂的语言和精细的工艺，但他们的篮子、衣服、婴儿背带、飞镖、帐篷、陷阱、弓箭、毒矛都不是用石头做的。当这些部落消亡后，他们的工具很快就会分解腐烂，未来的考古学家也就无从推测出他们的语言能力。

因此，语言的第一缕痕迹很可能在阿法南方古猿（也就是著名的“露

西”化石）身上就已经出现了，这是我们目前所知的人类最早祖先，距今大约400万年。当然，语言的出现还可能更早一些，只不过我们还没有找到介于人类与黑猩猩的分离时代（500万~700万年前）和阿法南方古猿时代之间的化石。时代越后，我们用来证明语言已经存在的实物证据就越多。生活在200万~250万年前的能人在洞穴里留下了一堆堆石器，这些洞穴很可能是他们集体聚居或屠宰猎物的地方。无论哪种情况，这都表明他们已经具有了一定程度的合作意识和工艺技术。值得庆幸的是，能人也为我们留下了他们的头骨化石，这些头骨化石可以让我们看到大脑褶皱在颅内印下的浅痕。科学家发现，能人的布洛卡区所留下的浅痕大而明显，已经肉眼可及，缘上回和角回的痕迹也是如此（参见结语的大脑语言区域图）。此外，能人左脑位置的这些区域显得更大一些。不过，我们不清楚能人是不是利用这些区域来控制语言的。我们上面说过，即便是猴子的大脑中也拥有类似于布洛卡区的区域。直立人大约是在50万~150万年前从非洲迁徙到亚欧大陆的（一直抵达中国和印尼）， 他们已经懂得用火，而且一路上都在使用造型匀称、做工精良的石斧。我们可以推测，这种成就一定得益于某种形式的语言，虽然我们还无法确证。

现代智人大约出现于20万年前，并在10万年前走出非洲大陆。他们的头骨已经和我们的非常相似，工具也愈发精致、复杂，并带有显著的地域特征。我们很难相信他们没有语言，因为他们的生理构造与我们完全一致，而所有的现代人都拥有语言。这一基本事实颠覆了大多数杂志文章和课堂教材所给出的数字，它们将语言的起源时间定在3万年前，即旧石器晚期的克鲁马努人绘制洞穴壁画、雕刻精美石器的时代。然而，人类的主要分支在此之前就早已分化出去，他们所有的后代都拥有同样的语言能力。因此，语言本能很可能远在石器时代晚期之前就已经形成。其实，考古学家大多对心理语言学一窍不通，他们是用错误的逻辑来推定语言的起源时间，他们希望在艺术、宗教、装饰器具和语言中找到某种统一的“符号”能力。但是，你只要看看第1章中的丹妮丝、克里斯蒂尔等低能的语言天才，以及任何一个智力正常的3岁小孩的表现，就知道这种方法是行不通的。

我们可以为语言起源找到另一个精巧的物证。新生婴儿的喉头和其他哺乳动物一样，位于较高的位置，与鼻腔的后部相连，这可以使空气直接经由鼻子进入肺部，而不必经过口腔和咽喉。等到3个月大的时候，婴儿的喉头会降到咽喉的较低位置，这给了舌头来回移动的空间，从而可以任意改变两个谐振腔的形状，以便发出各种可能的元音。但是，这种变化是要付出代价的。达尔文在《物种起源》一书中指出：“我们吞咽的每一粒米和每一滴水都必须经过气管的开口，冒着落入肺部的危险，这不能不说是一件奇怪的事。”在海姆利克氏急救法（Heimlich maneuver）出现之前，食物哽噎一直是美国意外死亡的第六大原因，每年都要夺去6 000人的性命。此外，喉头位于咽喉深部，虽然可以使舌头靠后发出各种元音，但却会给呼吸和咀嚼带来一定的障碍。可以想见，为了满足沟通的需要，我们必须付出这些生理上的代价。

利伯曼和他的同事试图以头骨化石为基础，推测喉头和相关肌肉的分布位置，以此复原人类祖先的声道构造。他们认为，现代智人之前的所有人种，包括尼安德特人在内，拥有的都是类似一般哺乳动物的呼吸道，它们空间狭小，无法发出太多的元音。利伯曼表示，在现代智人出现之前，语言一定是无比幼稚的。但是，许多学者认为尼安德特人已经拥有比较复杂的语言，因此利伯曼的观点依然存在争议。而且，一种只拥有少量元音的语言也能很好地表达意思，[10]因此我们不能妄下结论，认为发不出太多元音的人类祖先一定缺乏语言。

到目前为止，我们已经讨论了语言本能的进化时间和进化方式，但还没有谈及背后的原因。在《物种起源》中，达尔文花费了整整一章的篇幅，来证明他的自然选择理论不但可以解释身体的进化，也同样可以解释本能的进化。面对世界上各种复杂的生物特性，自然选择是唯一科学合理的解释。因此，如果语言和其他本能一样，那么它的进化就很可能是自然选择的结果。

你也许会认为，如果将带有争议的“语言器官理论”移植到进化论的坚实土壤之上，这对乔姆斯基来说将是有百利而无一害的事情。的确，他在某些文章中也暗示了这种关联。但是，面对达尔文的进化论，乔姆斯基更多的时候是持怀疑态度的：

> 把先天的心智结构发展归结为“自然选择”一点儿都不会错，只要我们认识到这一说法并没有实质内容，无非是相信对这些现象自有自然主义的解释……在研究大脑心智进化时，我们无法猜测：一个符合人类特有的物质肌体条件的生物，除了产生生成语法以外，还有没有可能产生什么别的东西。可以认为根本没有，或者极少可能，在这种情况下谈论语言能力的进化是毫无意义的。
>
> 这个问题（语言进化）今天能不能获得解决呢？事实上，我们对这些事物的了解还微乎其微。进化论在许多问题上都非常有发言权，但在这类性质的问题上也说不上话。寻找答案的地方也许不是在自然选择理论而是在分子生物学中，在对地球上生物条件下什么种类的物质系统，最终由于物理原理的缘故，能够发展及其原因的研究中。肯定不能认定每种特性都是明确选择的。拿语言这样的系统来说，要想想象出生产它们的选择过程还真不容易。

乔姆斯基到底是什么意思？难道语言器官拥有的是另一种进化方式，而这种方式与我们已知的适应于其他器官的进化方式完全不同？许多心理学家对这种无法自圆其说的观点不以为然，他们对乔姆斯基的这些论断大加挞伐，并讥讽他是一个“隐秘的创造论者”。这些人显然错了，不过我认为乔姆斯基也错了。

要理解这一点，我们必须首先了解达尔文自然选择理论的内在逻辑。进化和自然选择并不是一回事，进化指的是物种种群随着时间的推

移而发生变化，变化的原因就是达尔文所说的“有饰变的代传”（descent with modification）。这种观点早在达尔文所处的时代就已经深入人心，只不过当时的人们对进化的方式有着不同的解释，而这些解释现在都被证明是不可靠的。例如，拉马克（Lamarck）认为，生物体后天所获得的性状变化可以遗传给后代，而某些内在的冲动和欲望会迫使生物体朝着日趋复杂的方向发展，直至人类的产生。相对于前人而言，达尔文和阿尔弗雷德·华莱士（Alfred Wallace）的贡献在于发现了进化的独特原因：自然选择。自然选择拥有三大特点——繁殖、变异和遗传，它们可以解释任何生物的进化过程。繁殖是指某个物体可以自我复制，而它的复制品也能自我复制。变异是指这种复制并不完美，时常会出现一些错误。这些错误会让这个物体出现某些性状，导致它的复制速度快于或者慢于其他物体。遗传是指由错误而产生的性状会在此后的复制过程中重复出现，因此这一性状会在世系的传承中一直保存下来。从数学上看，自然选择的一个必然结果是，任何可以增进复制的性状都会在世代的延续中更为广泛地传播开来。因此，这一物体的各种性状看上去似乎都是为了有效繁殖而产生出来的，包括一些确实是由此而生的性状，例如从外界环境中收集能源和物质，并保护它们不被竞争者夺去的能力。这种能够自我复制的物体就是我们所说的“生物”，它们以这种方式逐步积累的可以增进复制的性状被称为“适应”（adaptation）。

看到这里，许多人都会为自己发现了进化论的致命漏洞而沾沾自喜。“瞧！这是一种循环论证。它的逻辑是：因为有些性状可以导致有效的复制，所以这些性状导致了有效的复制。自然选择就是‘适者生存’，而所谓的‘适者’就是‘生存者’。” 事实绝非如此！自然选择的理论意义在于，它联结的是两个相互独立、截然不同的概念。第一个概念是“外观设计”，它指的是，面对某种装置，一位工程师能够观察并推测出它的部件结构，以及这种部件结构所能实现的特定功能。例如，让一位光学工程师观察某种未知物种的眼球，这位工程师可以立即告诉你，这个眼球是专为摄取外界图像而设计的。它的结构就像一台照相机，拥有透明的镜头、可收缩的快门等多个部件。而且，这台成像装置并不是一个用来装点门面的古董摆设，而是寻找食物、寻求配偶以及逃避敌人的有效工具。确立了第一个概念之后，自然选择理论再用第二个概念解释这种设计的成因：生物体祖先的繁殖成功率。让我们梳理一下这两个概念：

（1）生物体的某个器官看上去是为了提高繁殖成功率而设计出来的。

（2）和它的竞争者比起来，这种生物体的祖先在繁殖上显得更为成功。

请注意，概念（1）和概念（2）在逻辑上是相互独立的，它们涉及的是不同的问题：一个是工程设计，一个是出生与死亡率。它们所谈的也是不同的对象：一个是你所关注的生物体，一个是它的祖先。你可以说一个生物体拥有的良好视力能够帮助它有效地繁殖（1），但却并不知道这种生物体（或其他生物体）的实际繁殖情况（2），因为“设计”仅仅意味着有效繁殖的可能性。某个生物体或许拥有一套精良的视觉设计，但它可能根本就没有繁殖的机会，比如说不幸被雷电击毙；相

反，它的某个视力低下的亲戚却可能子孙满堂，例如同样一道闪电将这位“近视眼”的捕食者给劈死了。而自然选择理论是说：概念（2）是概念（1）的原因，即生物体祖先的“出生与死亡率”是解释生物体“工程设计”的原因，因此它并不是循环论证。

这表明，乔姆斯基对自然选择的排斥显得过于草率。他将自然选择视为一个空洞的理论，认为它只不过是从自然主义的角度对生物性状所做的某种解释。事实上，要证明某个性状是选择的结果并非易事。这个性状必须具有遗传性，它必须提高生物体在类似其祖先所处的环境下的繁殖成功率（相对于缺乏这种性状的生物体而言）。此外，这种生物体的世系传承还必须足够长久。自然选择是一种 “短视”的行为，因此一个器官在它进化的每个阶段都必须给它的主人提供一定的繁殖优势。

达尔文强调，他的理论具有很强的预测性，而且很容易用反证法进行证明，只要我们能够发现某种性状，这种性状表现出某种设计特征，但却出现在世系传承的其他阶段，而非最末端，从而无法用它来帮助繁殖。其中一个例子就是找出某种纯粹“为美丽而美丽”的性状，比如说一只鼹鼠进化出像孔雀一样美丽但却笨拙不堪的尾巴，但它的潜在配偶几乎都是瞎子，根本不会对漂亮尾巴产生兴趣。另一个例子是找到某种部分成形、却尚无用处的复杂器官，比如长到一半的翅膀，只有等它发展到现有的大小形状之后，才具有实际的用处。第三个例子是找出某种并非由复制产生的生物体，比如某些昆虫像水晶一样，可以在岩石中自发生成。第四个例子是发现某种对自我有害、但对其他生物体有利的性状，比如说让一匹马进化出马鞍。漫画家艾尔·凯普（Al Capp）在《莱尔·阿布纳》（*Li’l Abner*）中描绘了一种大公无私的动物名叫“什穆”（shmoos）。这些动物下出的不是蛋，而是巧克力蛋糕，它们也非常乐意烧烤自己，这样人们就可以吃到香酥无骨的烤肉了。一旦我们发现了一只真实的什穆，达尔文的理论就会立刻土崩瓦解。

自然选择不是语言出现的唯一解释

虽然乔姆斯基对自然选择的拒绝显得过于草率，但他的做法也揭示了一个实际问题：除了自然选择外，我们是否还能找到其他解释呢？自达尔文以后，思虑严谨的进化学家一直认为，并不是每一种有利性状都可以用自然选择来解释。当一条飞鱼跃出水面后，它最适应的行为就是重回水中，但我们不需要用自然选择来解释这一现象，只要用地心引力就足以把它解释清楚。而其他一些性状也可以用自然选择之外的原因来解释。有时，某些性状的出现并非其自身适应的结果，而是其他一些适应行为的连带后果。比如，我们的骨骼都是白色的，但这并不表示白色比绿色就有更多好处。不过，坚硬却是骨骼的一种优势，而让骨骼坚硬起来的方法之一就是用钙来建造，而钙恰好是白色的。有些时候，性状也受到它的发展历史的制约，例如我们的S形脊柱，它就是我们四肢着地的祖先所留下的遗产。

许多性状之所以无法出现，只不过是因为身体构造的限制，以及基

因在构建身体时所采用的方式的限制。生物学家J. B. S.霍尔丹（J. B. S. Haldane）曾说，有两个原因使得人类不能成为天使：一个是道德的缺陷，一个是身体的构造，我们的身体无法同时容纳双手和翅膀。有时候，某些性状的产生完全是出于运气。如果某个较小的种群能够延续足够长的时间，那么所有的偶然性特征都可能被保存下来，这一过程被称为“基因漂变”（genetic drift）。例如，假设在某个时代，所有无条纹的生物体都被雷电击毙，没有留下后代。如此一来，有条纹的生物体就会统治地球，无论这种条纹是否对繁殖有利。

古尔德和勒沃汀曾指责生物学家对这些因素视而不见，一味强调自然选择的重要性。他们嘲笑这类解释就像是英国作家吉卜林所写的《原来如此的故事》（*Just-so Stories*），用奇幻的方式讲述各种动物的身体部位是如何形成的。虽然许多人认为古尔德和勒沃汀的批评有失公允，但他们的文章对认知科学产生了相当重要的影响，而乔姆斯基之所以怀疑自然选择无法解释人类语言的起源，也是以他们的批评为切入点的。

但是，古尔德和勒沃汀的抨击文章并没有给我们提供一个有效的模式，用以解释复杂性状的进化原因。他们抨击进化论的目的之一，是为了抨击那些在他们看来具有右翼色彩的人类行为理论。此外，这些批评也反映出他们日常关注的专业问题。古尔德是一位古生物学家，古生物学家研究的都是已经沦为化石的生物。他们关注的是更为宏大的生命历史，而非某个废弃已久的器官所具有的功能。比如说，当他们发现恐龙灭绝的原因是小行星撞击地球所产生的尘雾时，那些在个体繁殖上所表现出的微弱优势就变得无关紧要了。而勒沃汀是一位遗传学家，遗传学家的着眼点是基因的原代码，以及它们在某个种群中的统计变化，而非这些基因所构造的复杂器官。对他们来说，“适应”只不过是一个次要因素，这就像让一个人检查某个计算机程序的机器语言，如果他不知道这个程序的具体功能，就很可能会认为这些1和0的组合完全是杂乱无章的。真正能够代表当代进化生物学主流的是乔治·威廉姆斯（George Williams）、约翰·史密斯（John Maynard Smith）以及恩斯特·梅耶（Ernst Mayr）等生物学家，这些人关注的是生物体的整体构造。他们有这样一个共识：自然选择在进化过程中具有十分特殊的地位，虽然理论上还存在着其他一些替代性的解释，但这并不代表解释者可以根据自己的喜好，对生物性状做出任意的解释。

生物学家理查德·道金斯（Richard Dawkins）在《盲眼钟表匠》（*The Blind Watchmaker*）一书中清楚地说明了这个道理。道金斯指出，对“复杂设计”做出解释，是生物学的基本问题。这个问题早在达尔文之前就已备受关注，例如神学家威廉·佩利（William Paley）曾写道：

> 在穿过一片荒野时，假如我的脚碰到一块石头，有人问我，这石头从何而来。我也许会说，就我所知，它一直就在那儿。要想证明这个回答是荒谬的，可不是一件轻而易举的事情。但是，假如我在地上发现一块手表，有人问我，这块手表从何而来。我显然不会做出刚才那种回答，据我所知，这块表

一直就在那儿。

佩利强调，手表是一种精密的设计，由许多微小的齿轮和弹簧构成，这些零件相互配合，由此实现计时的功能。然而，石头并不会自动地提炼出金属，金属也不会自动地变成齿轮和弹簧，然后相互搭配，构成某种可以记录时间的装置。因此我们不得不推断说，手表的背后一定存在某位钟表匠，他在设计钟表的时候就是以计时为目的的。相比而言，像眼睛这样的器官又比手表更加复杂，目的也更为明确。眼睛拥有一层防护性的透明角膜，一个可以聚焦的晶状体，在晶状体的焦面上有一层感光性的视网膜，眼睛还拥有一层根据光亮程度而直径变化的虹膜，一组协调双眼运动的肌肉，以及一套识别轮廓、颜色、运动和纵深的神经回路。假如不去探究眼睛的设计目的，我们就无法真正理解它的构造方式，这也是为什么眼睛和照相机看上去如此相似的原因所在。如果手表背后有一个钟表匠，照相机背后有一个制作照相机的人，那么眼睛背后也应该有一个设计者，那就是上帝。现代生物学家对佩利的论证过程没有意见，他们不同意的只是最后的结论，而达尔文之所以成为彪炳史册的生物学家，就是因为他回答了这个问题：那些“极其完美和复杂的器官”是如何通过单纯的自然选择进化而来。

这是至关重要的一点，自然选择不仅仅是创造论的一个科学替代品，它是除创造论之外，唯一可以解释像眼睛这样复杂的器官是如何进化而来的理论。为什么这是一个非此即彼的选择呢？要么是自然选择，要么是上帝？这是因为，对于任何一种具有视觉功能的装置（例如眼睛）而言，它的组合成型都是一个低概率事件。如果我们将某些东西随意组合在一起，即便这些东西是一些身体部件，也不可能产生出一个能够聚集图像、调节光线、识别轮廓和纵深边界的装置。构成眼睛的各个部件似乎是依据某种明确目的而组合成型的，这个目的就是“观看”。但是，如果不是上帝的话，这个目的又来自于谁呢？除上帝之外，还有谁能为让人拥有良好的视觉而设计出精密的眼睛呢？自然选择的强大之处，就在于它能够解决这个矛盾。我们之所以拥有视力良好的眼睛，是因为我们一代代的祖先都比他们的竞争对手看得更清楚一些，这使得他们能够更为有效地繁殖。这些随机的改良被一点点地保存下来，并经过无数代的组合、提炼，使得我们的眼睛变得越来越好用。无数代的祖先在视力上的微小优势最终进化出了拥有绝佳视力的现代生物。

换句话说，自然选择是唯一能够对生物体的世代传递进行正确引导的进化方式，它可以确保一个没有眼睛的机体经过无比漫长的中间阶段，最终演变成视力清晰的机体。相比之下，自然选择之外的其他方式则只能采取随机的手段。然而，由于基因漂变而导致特定的基因恰巧组建出一双锐眼的概率是极其微小的。虽然地心引力可以让飞鱼落入宽广无垠的大海，但仅靠地心引力是无法让飞鱼胚胎的相关部件落入正确的位置以构建一个眼睛的。当某个器官开始进化时，一些相连的组织或者夹缝部位会顺道搭个便车，例如S形的弯曲就是脊柱直立发展的副产品。但是我敢打赌，这些夹缝部位绝不可能碰巧形成一个拥有晶状体、虹膜和视网膜的完美眼睛，这无异于一阵飓风刮过垃圾场，结果掀起的

垃圾正好组装成了一架波音747。出于这些原因，道金斯认为，自然选择不仅是关于地球生命形态的正确解释，也必定是对宇宙间我们愿意称之为“生命”的任何一种存在形式的正确解释。

此外，正是由于适应的复杂性，导致复杂器官的进化过程显得异常缓慢，使其表现为一种渐进式的发展。这并不是说大规模的突变和快速的变化违背了进化的法则，而是因为复杂的工程需要各个精细部件之间的严密配合，如果这个工程是由随机的变化积累而成的，那么这些变化最好是小规模的改变。复杂器官必须以渐进的方式一点一点地进化出来，就像钟表匠不会用大铁锤来装配手表、外科医生不会用菜刀来实施手术一样。

人类语言能力是自然选择的结果

现在我们知道了哪些生物性状是自然选择的结果，哪些性状是其他进化过程的产物，那么语言是属于哪一种情况呢？在我看来，答案非常明显，因为本书论及的所有问题都在说明语言本能的适应复杂性。语言本能由多个零件构成：一套名为句法的离散组合系统，专门负责构建短语；一套名为词法的离散组合系统，用以创建单词；一部海量的心理词典；一个经过改良的声道；一系列音位规则和结构；语音知觉、剖析算法和学习机制。在这些零件之下，是一个个结构精密的神经回路，而它们又是由一系列控时精准的基因事件铺设而成的。这些神经回路让我们拥有了一种非凡的天赋：我们可以通过调节呼出的气流，将无数清晰完整的想法从自己的脑中传送到他人脑中。这种天赋显然对繁殖十分有利，我们只要想一想小汉斯和小弗里茨的不同遭遇就能明白这一点了：大人叫他们不要在火边玩，也不要去惹剑齿虎，结果听话的小汉斯活了下来，而不听话的小弗里茨却命丧虎口。如果我们只是随机地将神经网络连在一起，或者胡乱地构建一个声道，我们绝不可能得到一个具备众多功能的系统。和眼睛一样，语言本能也是一个足以引起我们赞叹的、拥有如此完善的构造和相互适应性的器官，因此也被深深地打上了大自然的设计者——自然选择的烙印。

乔姆斯基认为语法是一种复杂的设计，但却对产生这种设计的自然选择表示怀疑，那么他心中的选项究竟是什么呢？乔姆斯基反复提到物理规律的作用：就像飞鱼不得不落入水中、由钙构成的骨骼必然是白色一样，人类的大脑也是被迫装有负责普遍语法的神经回路的。他写道：

> 这些技能（比如说学习语法）很可能是大脑结构特性的副产品，而这些特性乃是因为其他原因而发展出来的。这些被进化选中的特性也许包括：较大的体积、更多的皮质面积、大脑半球的功能特化，以及其他一些可以想见的特性。在进化过程中，大脑也完全可能拥有其他各式各样的特性，但最终却未被选中。这并非一个奇迹，而只是进化的正常工作。我们目前还不知道，在人类进化的特定条件下，当多达10亿的神经细胞被放入一个篮球大小的空间里时，物理规律是如何起作用的。

我们的确不知道物理规律是如何作用于大脑的进化的，就像我们不知道当飓风刮过垃圾场时，物理规律会发挥怎样的作用一样。但是，如果说是物理规律导致人类大脑拥有特定的大小和形状，并使之以某种未知的方式发展出负责普遍语法的神经回路，这种可能性却近乎为零，其中的原因有很多。

从微观层面看，有哪一种物理规律能够使得数以百万计的表面分子相互合作，通过引导各自的轴突沿着错综复杂的胶质细胞生长牵连，最终形成一个能够处理语法规则、满足人类语言交际功能的神经回路呢？绝大多数由此形成的大型神经网络只能产生出一些其他的东西，例如蝙蝠的声呐系统、鸟类的筑巢行为、动物的求爱舞蹈，而且更有可能的是一些乱七八糟的神经噪声。

我们再从大脑的层面来说明这个问题。的确，在有关人类进化的文章中（特别是古人类学家所撰写的文章），我们常常可以看到这样一种说法：进化选择了较大的大脑。依据这个前提，人们会很自然地得出结论，认为人类的各种计算能力都是大脑发展的副产品。但是，只要你细想一下，就会立刻发现这个说法其实是因果倒置。为什么进化要选择一个大大的脑袋呢？它不但臃肿累赘，而且耗费巨大。一个大头生物终身都要承受大头给他带来的所有弊端，就像在笤帚竿上顶一个西瓜，或者像穿着羽绒服原地跑步那样难以保持平衡。而且对女性来说，她还必须面对分娩大头婴儿的痛苦。如果能自己选择，任何人都愿意挑一个小脑袋。所以说，对强大计算能力（包括语言、认知、推理等）的选择导致我们顺带拥有了一个大头，而不是相反。

但是，即便我们拥有一个大头，语言能力也不会像飞鱼落水那样从天而降。侏儒症患者就拥有语言能力，虽然他们的脑袋比篮球要小得多。脑积水患者也拥有语言能力，尽管他们的大脑被挤压成各种形状，有时就像一层薄薄的椰子肉，贴在脑壳的内侧，但他们的智力和语言能力却与常人无异。与此相反，那些特定型语言障碍患者的大脑在大小、形状上都十分正常，而且拥有正常的思维能力（就像高普尼克研究的那个小孩，他在数学和计算机方面均表现优异）。所有证据都表明，语言的产生取决于大脑内部微型电路的精确布线，而与大脑的体积、形状以及神经元的堆积方式无关。冷酷无情的物理规律不可能帮我们搭建起这个回路，使我们能够用语言相互交流。

顺带一提的是，虽然我们将语言本能的基本设计归因于自然选择，但这并不表示自然选择就是一道神符，可以用来“解释”所有性状。在《扔石头的玛利亚》（*The Throwing Madonna*）一书中，神经学家威廉·卡尔文（William Calvin）对左脑控制右手，并由此控制语言的特征进行了解释。他认为，雌性原始人常常将婴儿抱在左边，因为母亲的心跳声会让婴儿安静下来，但这也迫使母亲必须用右手投掷石块，捕杀小猎物。长此以往，人类就变成了一种“右手-左脑”型的生物。然而，这个解释完全是一种凭空想象。在所有的狩猎社会中，打猎都是男人的事，与女人无关。而且，根据我儿时的经验，要用石块打中一只猎物并不容

易。卡尔文笔下的这位“玛利亚”根本无法打到猎物，这就像让棒球明星罗杰·克莱门斯（Roger Clemens）一手抱着扭来扭去的婴儿，一手投出快球一样。在那本书的第二版中，卡尔文向读者解释说他只是为了开个玩笑。他试图表明，这个故事与适应主义者的其他更为严肃的解释没有本质差别。但是，无论这种说法是善意的嘲讽还是严肃的解释，都没有抓住问题的实质。“扔石头的玛利亚”与适应主义者的正统解释有着本质的不同，因为它不但可以被日常经验和工程理论所证伪，而且在理论上也有一个致命的缺陷：自然选择是对必然现象的解释。即便大脑的确存在偏侧化特征，它偏向左侧的事实也并非是一个必然现象，因为它还有50%的概率偏向右侧。我们无须绕一个大弯，用自然选择理论说明左脑的功能特征。只要从概率的角度出发，就可以圆满地解释这一现象。这个例子完美地揭示了自然选择的逻辑是如何将正统的选择理论与那些“想当然的故事”区分开来的。

出于公平起见，我们也必须承认，虽然我们认定语言能力是依靠自然选择而进化出来的，但在论证这一过程中，我们也碰到了不少问题。不过，我和心理学家保罗·布卢姆认为这些问题是可以解决的。正如P. B.梅达沃所说，语言的最初形式绝不可能像麦考利勋爵（Lord Macaulay）说出的第一句话那样典雅精练。据说麦考利还是幼儿的时候，有一次被茶水烫伤，结果他对照顾他的人说道：“感谢您，夫人，痛苦已经大为减轻。”如果语言是缓慢进化而成的，那么它必然存在一系列的中介形式，而且每种形式都应具有使用价值，但这也引出了以下几个问题：

第一个问题是，如果语言必须要有另一个人的参与才能实现交流，那么第一位语法突变者到哪里去寻找聊天对象呢？一个可能的答案是：由于遗传的作用，在这个人的兄弟姐妹和子女中，有50%的人都拥有这个新的基因。不过，我们还能找到一个更为合理的答案：即便缺少新兴的语言回路，他的邻居也可以依靠自己的综合智商，理解这位突变者所说的部分意思。虽然我们无法对“打滑撞车医院”这样的字串进行语法剖析，但却可以大体猜出其所要表达的意思。同样，凭借相似的单词和一定的背景知识，说英语的人也能基本读懂意大利语报纸上所刊载的新闻。如果某位语法突变者表现得过于杰出，别人就算绞尽脑汁也未必能理解他的意思，这就会对别人形成压力，迫使他们进化出一套相应的系统。这套系统可以对语法进行自动剖析，从而缩小与语法突变者之间的差距。正如第7章所言，自然选择会将一些经由后天习得的技能强行植入大脑。在每一代人中，那些能言善辩者和善解人言者总是能获得更多好处，而自然选择也正是通过这种方式逐步提升人类的语言能力的。

第二个问题是，中介形式的语法会是什么样子呢？贝茨写道：

> 我们是否可以想象出某条语法规则的原始形态，比如关于在内嵌分句中提取名词短语的相关规定呢？如果我们说某个生物拥有半个符号，或者3/4个规则，这究竟意味着什么呢？……单一符号、绝对规则和模块化系统必须以整体的方式来获得，

要么全有，要么全无——这个过程只能用创造论来解释。

这个问题问得十分奇怪，因为它完全是从字面意思出发，认为达尔文的说法是一个器官必须由小到大，一部分一部分地（例如1/2、3/4等）进化成型。贝茨的反问就像是问一个拥有半个脑袋或者3/4个手肘的生物会是什么样子。事实上，达尔文的观点是，器官的进化是由简趋繁，最终产生出更为复杂的结构。而且，一种处于中介阶段的语法形式也是不难想象的，它拥有的符号或许不多，规则的运用或许不太可靠，模块的规则也可能非常有限。德里克·毕克顿在最近出版的一本书中对贝茨的问题做了更为具体的回答。他将黑猩猩的手势、皮钦语、儿童的双词句，以及吉妮和其他错过语言关键期的狼孩所说的零星、破碎的语言统称为“原始语”（protolanguage）。毕克顿认为，直立人所说的就是这种原始语。显然，这种相对粗糙的语言与现代人的语言本能还存在巨大的鸿沟，毕克顿由此做出一个惊人的推断：在某位原始女性（即非洲夏娃）身上曾经发生过一次基因突变，这个突变启动了语法回路，改变了头骨的大小、形状，并重塑了人类的声道。不过，我们只需在意毕克顿的前一个观点，而不必理睬他的后一个假设（这个假设就像是说一阵飓风刮出了一架波音747）。无论是牙牙学语的幼儿、皮钦语的使用者，还是新移民、观光客、失语症患者，以及电报和新闻标题，他（它）们的语言形式都证明了这样一个事实：世界上存在着诸多可供使用的语言形式，这些形式在有效性和表现力上有高有低，从而构成了一个连续统一、不断发展的庞大体系，而这正符合自然选择理论的要求。

第三个问题是，语言本能进化的每个阶段（从头到尾）都必须增强我们的适应性吗？普瑞马克写道：

> 我将为读者重现原始人的生活情景，以说明语言的递归性特点并不符合“适者生存”的原则。据推测，语言大概是在人类（或类人猿）围猎乳齿象的时代开始出现的……假设我们的某位祖先蹲坐在篝火旁，对他的同伴说出了下面这段话：“当心那只被鲍勃打伤了前腿的小猎物，当时鲍勃把自己的长矛忘在了营地，因此他向杰克借了一根不太锋利的长矛，然后从侧面击中了它。”这种长篇大论的能力是否会给他带来极大的好处？
>
> 从进化论的角度看，人类语言是一种尴尬的现象，因为它异常强大，完全超出了适应的必要。在讨论猎捕乳齿象等问题时，一个拥有简单映射规则的语义语言，例如黑猩猩的手语，似乎就已具备所有优势。对这类讨论而言，句法类别序列、结构依存性原则，以及递归性等特点都是过于强大的武器，这未免过于荒谬了。

这段话让我想起犹太人的一句话：“怎么了？新娘太漂亮了吗？”这种反对就像是在说明猎豹不必跑那么快，老鹰的眼力不必那么好，或者大象的鼻子实在是大材小用。不过，我们还是有必要解释这个疑问。

首先，我们必须记住，自然选择不需要太大的优势。只要时间足够

漫长，即便是微小的优势也能带来极大的好处。假设一只老鼠面临着增长个头的选择压力，这种压力并不算大，它的后代只要增大1%，就能获得1%的繁殖优势。简单的计算表明，只需经过数千代的繁衍，这只老鼠的后代就会长得和大象一样大，而这在进化看来不过是转瞬之间的事情。

其次，如果现代的狩猎部落可以作为参照，那么我们的祖先就不是只会咿呀乱语的穴居人，他们讨论的问题也不只限于有哪一只乳齿象需要躲避。这些狩猎者是出色的工匠和优秀的业余生物学家，他们对生活周期、自然生态以及赖以生存的动植物了如指掌。对于这样一种生活模式，语言是非常有用的工具。我们当然可以想象出一个智力超群的物种，这个物种的成员个个独来独往，完全自力更生，无须与他人交流，但这实在是太浪费了！如果能与亲朋好友交换来之不易的生活经验，这必将带来不可估量的好处，而语言正是实现这一目的的主要手段。

可见，为了准确交流信息（例如时间、地点、对象以及谁对谁做了什么）而设计的语法装置并非是在“高射炮打蚊子”。尤其是递归性，它的用处十分明显，完全不像普瑞马克说的那样仅限于制造啰唆的短语。如果没有递归性，你就无法说出“the man’s hat”（男人的帽子）或者“I think he left”（我认为他离开了）这样的语句。记得前文说过，所谓的“递归性”，就是一种能够在一个名词短语中嵌入另一个名词短语，或者在一个从句中嵌入另一个从句的能力。它的规则极其简单，例如“NP → det N PP”和“PP→P NP”。有了这种能力，每个说话者都可以根据自己的需要，准确地描绘出所谈的内容。这种能力会对语义产生极大的影响，它能让你明白你是该走“大树前面的小道”（the trail that is in front of the large tree），还是该走“大树后面的小道”（the trail that the large tree is in front of），才能到达某个遥远的地方。它也能让你明白那个地方是有“你可以吃的动物”（animals that you can eat），还是有“可以吃你的动物”（animals that can eat you）。它还能让你了解那个地方的水果是“熟了”（fruit that is ripe）、“熟透了”（fruit that was ripe），还是“要熟了”（fruit that will be ripe），以及你是需要“走三天才能到那里”（you can get there if you walk for three days），还是你“到那里之后还要走三天”（whether you can get there and walk for three days）。

再次，无论在世界的哪个角落，人们都必须依靠合作互助来谋求生存，并通过交流信息、互换承诺来形成联盟，这也使复杂的语法有了用武之地。它可以让你明白我的意思是“如果你给我一些水果，我就给你一些肉”，还是“你应该给我一些水果，因为我给过你一些肉”，还是“如果你不给我水果，我就要讨回我给你的肉”。同样，递归性也并非一个强大到不可理喻的工具，正是在它的帮助下，像“她认为他是在和玛丽调情”这样的闲言碎语才会漫天飞，这可是人类的通病。

但是，信息交流真的能够催生出精致烦琐的复杂语法吗？或许可以。当各位死敌为了生存而展开“军备竞赛”时，进化往往会创造出令人

惊叹的能力，例如猎豹和瞪羚之间的竞争。一些人类学家认为，推动人类大脑不断进化的因素主要是与社交对手所展开的智力较量，而不是技术的发展或环境的改善。毕竟，投掷一块石头或者采摘一颗草莓并不需要多少脑力，可是当面对一个与自己智力相当、但却充满敌意的生物时，要猜透他的心思并以智取胜就不太容易了。这迫切要求我们不断提升自己的认知能力，而认知能力的比拼显然会促进语言能力的发展。在所有文化中，社会交往都是依靠劝说和争论来实现的。一个句子的措辞方式在很大程度上决定了人们的选择结果。因此，如果一个人具有较高的语言能力，可以凭借三寸不烂之舌，让对手欣然接受自己提出的条件，或者能够识破他人的花言巧语，并采取巧妙的对策来说服对方，他无疑就会受到进化的青睐。

最后，人类学家指出了一个现象，部族中的首领往往都是天才的演说家，而且也大多妻妾成群，这对于任何一个怀疑语言能力与达尔文学说无关的人来说，都是一个绝好的提醒。我猜想，在史前人类的世界中，语言一定是与政治、经济、科技、家庭、性和友谊等对个体繁殖极为重要的因素交织在一起的。他们和我们一样，无法忍受像“我泰山，你珍妮”这样的粗糙语法。

语言独特性所引起的各种纷扰其实是很可笑的。比如，有人为了抬高动物的地位而强迫它们学习人类的交流方式。又比如，有人一方面极力主张语言具有先天性、复杂性和实用性等特征，但另一方面却否认它是自然选择的产物。为什么语言被我们看得如此重要呢？尽管它使得散布于世界各地的人类肆意地改变着地球的面貌，但是，与堆积起巨大岛屿的珊瑚虫、改变了地球整体土质的蚯蚓，或者在远古时代第一次向大气层释放氧气的细菌比起来，人类的这种能力难道就更加了不起吗？为什么懂得说话的人类就一定比大象、企鹅、海狸、骆驼、响尾蛇、蜂鸟、电鳗、枯叶虫、巨杉、捕蝇草、蝙蝠、深海灯笼鱼更加特别？在这些物种中，有些具有非常独特的性状，有些则没有，而这仅仅取决于它们的近亲是否已经灭绝。达尔文强调了所有生物在谱系上的关联，但进化是一种有饰变的代传，自然选择不断地对身体和大脑进行加工改造，使它们能够适应无数不同的环境。对达尔文来说，这正是“生命景观的壮丽之处”：“在这个行星按照万有引力的既定法则循环往复运行的同时，无数最美丽、最奇特的类型从一个如此简单的开端进化而来，而且现在还在继续进化。”

---

[1] 查理·帕克（Charlie Parker），美国黑人萨克斯演奏家，擅长在复杂的旋律中加入即兴的成分，绰号“大鸟”（Bird）。——译者注

[2] 借以嘲笑语言学家诺姆·乔姆斯基（Noam Chomsky）。——译者注

[3] 露西（Lucy），1974年在埃塞俄比亚发现的一具阿法南方古猿的化石。露西生活的年代是320万年之前，是目前所知人类的最早祖先。——译者注

[4] 爪哇人（Java Man），1890—1892年在中爪哇梭罗河边相继发现的晚期猿人化石，是最早发现的直立人化石。——译者注

[5] 弗雷德·菲林斯通（Fred Flintstone），美国动画片《摩登原始人》（*The Flintstones*）中的男主人公。

[6] 艾利·欧欧普（Alley Oop），科幻小说《戈勃林禁区》（*The Goblin Reservation*）中的角色，是一个被带到未来的“现在”的尼安德特人。——译者注

[7] 马吉拉大猩猩（Magilla Gorilla），美国同名经典动画片中的主人公。——译者注
[8] 邦朱（Bonzo），电影《君子红颜》（*Bedtime for Bonzo*）中的一只黑猩猩。——译者注
[9] 洛·史都华（Rod Stewart），英国著名摇滚歌手，以独特的形象与嗓音闻名乐坛。——译者注
[10] 该句的原文为“e lengeege weth e smell nember ef vewels cen remeen quete expresseve”，即将“a language with a small number of vowels can remain quite expressive”中的所有元音字母都替换为“e”。——译者注



语言专家

每个人说出的话，从语言机制的角度看可能合乎语法，从规定性的角度看又可能不合乎语法，“双重否定”就是最好的例子。对于这一问题，众多的语言专家各有高见。其实，对已经成为社会标准的方言，甚至俚语，我们都应该多学多用。在语言运用方面，最应该改善的是写作的明晰和文体的得当。

规定性规则与描述性规则

假设你正在观看一部自然纪录片，片中展现的是各种野生动物在自然栖息地的多彩生活。然而，影片的解说词却在向你灌输一些无聊的事实：海豚并未按照它们正确的泳姿来游泳；白冠雀在胡乱歌唱；黑顶山雀的巢搭得不伦不类；熊猫拿竹子吃的时候用错了手；座头鲸的歌声犯了众所周知的错误；猴子的叫声显得杂乱无章。而且，这些情况数百年来每况愈下。听到这样的解说，你可能会又笑又恼：什么叫座头鲸的歌声犯了错误？难道座头鲸不是想怎么唱就怎么唱吗？这个解说员到底是谁？

但是，如果换成人类语言，大多数人就都会认为解说员的看法不仅中肯，而且发人深省。很多人说不出合乎语法的句子。教育水平一再下降，流行文化铺天盖地，来自新潮人士、体育明星和“山谷女孩”（valley girls）[1]的不合规范、不知所云的俚语俗话充斥于世，这导致美国逐渐沦为一个半文盲的国度——例如，将“hopefully”乱用、把“lie”和“lay”弄混、将“data”用作单数、让分词空悬，等等。如果我们不回到过去，找回对语言的尊重，英语就将走向末路。

然而，对语言学家或心理语言学家来说，语言就像是座头鲸的歌声。要确定某种句式是否“合乎语法”，就必须找来说出这种句式的人，听听他们的看法。因此，当一个人的语言被指责为“不合语法”或者“违反规则”时，这里的“语法”和“规则”一定具有某种特别的含义。确切地说，所谓“人们不懂得自己的语言”的说法其实是语言研究的一个拦路虎。当语言学家向调查对象询问一些语言问题时，比如说“sneak”的过去式应该是“sneaked”还是“snuck”，调查对象常常避而不答，而直接把球抛回给语言学家：“我可不愿冒这个险，你觉得哪个是正确的呢？”

在本章中，我将为你解开这个矛盾。前文提到，专栏作家艾尔玛·邦贝克对语法基因的观点表示怀疑，因为在她丈夫所教的高中生里，有37个学生将“bummer”当成一个句子来用。你也许会想，如果语言和蜘蛛织网一样是一种本能，如果每个3岁的儿童都是语法天才，如果语法设计是源于基因编码，先天存在于我们的大脑，那英语的使用情况为何会如此之糟？为什么普通的美国人说起话来像个傻瓜，拿起笔来像个笨蛋？

这个矛盾的根源是：对科学家和普通人来说，“规则”也好，“语法”也罢，它们分别代表不同的含义。人们在学校里学会（或者更有可能是“没有学会”）的语法属于“规定性规则”（prescriptive rule），它规定

着一个人“应该”如何说话；而科学家总结出来的语法属于“描述性规则”（descriptive rule），它描述人们如何说话，二者完全不同。而且，科学家之所以看重描述性规则，也是有充足理由的。

在科学家看来，人类语言的一个根本特点就是它的不可思议。世界上绝大多数物体，例如湖泊、岩石、树木、蠕虫、牛和汽车，都不会说话。即便在人类所能发出的各种声音中，用于语言的发音也只占到一小部分。通过将一些单词排列组合，我可以让你了解章鱼如何做爱，或者如何去除樱桃汁的污渍。如果将这些单词的顺序稍作调整，你就会得到一个意思完全不同的句子，或者一盘没有任何意义的“单词沙拉”。我们该如何解释这个奇迹呢？我们怎样才能造出一台能够复制人类语言的机器呢？

显然，你需要为这台机器设定某种规则，但设定什么样的规则呢？规定性规则吗？设想一下，如果你希望这台机器能够学会“不要拆分不定式”或“不要用because开头”等规则来说话，那么它只会待在那儿一动不动。事实上，我们已经拥有各种“不要拆分不定式”的机器，例如螺丝刀、浴缸和咖啡机。如果没有更为基础的规则来创建句子、定义不定式，或者将“because”和“开头”的意义关联起来，规定性规则就会毫无意义。这些基础的规则就是我们在第3～4章中所描述的规则，它们从来不会出现在写作手册或者学校的语法教材中，因为作者无疑都明白，凡能够读懂教材者都必定掌握了这些规则。所有人，包括山谷女孩在内，都自然而然地知道不可以说出“Apples the eat boy” “The child seems sleeping”“Who did you meet John and”这样的句子，以及其他无限数量的单词组合。所以，如果科学家要设计高度技术化的精神机制，以便将单词组合成普通的句子，规定性规则都是其中无关紧要的小配件。规定性规则必须经由学校灌输才能被学生掌握，这也说明它们并不属于语言的自然机制。也许有人会痴迷于这些规则，但它与人类语言的关系，就像是猫展大赛的评奖规则与哺乳类生物学的关系一样。

因此，每个人说出的话既可能合乎语法（从语言机制的角度来看），又可能不合语法（从规定性的角度来看），这并没有什么矛盾之处，就像一位飙车的出租车司机虽然遵守了物理定律，但却违反了马萨诸塞州的交通法规一样。但这也引发了一个问题：一定是某些人，在某种情况下，为其他人定下了这些规则，告诉人们什么才是“正确的英语”。这些人是谁？我们没有所谓的“英语研究院”，不过这未必不是一件幸事。法国的法兰西学院已经成为其他国家记者所取笑的对象，因为它不厌其烦地制定一些语言规范，而法国人对此却避犹不及。在英语确立之初，也没人举行过“英语制宪会议”，成为英语之父。事实上，“正确英语”的立法者，就是由文字编辑、词典编纂家、教材作者、英文教师、散文家、专栏作家和“语言权威”组成的一批人。他们声称自己的权威来自于他们在捍卫语言标准方面的一贯奉献，这些标准在过去起到了积极的作用，特别是为伟大作家的创作提供了帮助，这些标准最大限度地提升了英语的明晰性、逻辑性、一致性、简洁性、优美性、连续性、准确性、稳定性、完整性和表现力。有些人还进一步宣称，他们是在捍卫条

理清晰的思维能力。毫不奇怪，这种极端的沃尔夫主义在语言权威人士中很有市场，谁不希望自己能够成为理性的捍卫者，而不仅仅是一个教书匠呢？《纽约时报杂志》的《语言漫谈》（*On Language*）专栏撰稿人威廉·萨菲尔（William Safire）将自己称为“language maven”，“maven”这个词来自意第绪语，意思是“专家”，这恰好给他们贴上了一个容易识别的标签。

我对这些人只有一句话：专家？伪专家！他们更像是一些喜欢指手画脚的好事之徒，因为有大量的事实可以证明这一点。语言专家强调的大多数规定性规则其实没有任何意义，它们就像是民间传说，起源于几百年前某个莫名的原因，自那以后就一直流传至今。从这些规则诞生以来，人们就在不断地嘲笑它们，并纷纷发出感慨，认为语言衰败的时代就要来临。英语世界里的所有一流作家，包括莎士比亚和大多数专家本人，都曾公然嘲笑过这些规则。这些规则既不符合逻辑，也不符合传统，如果真的强迫作家遵循它们，只会导致文章笨拙冗长、不知所云，根本无法表达确切的想法。事实上，这些规则所针对的“无知错误”往往拥有完美的逻辑以及对语法结构的敏锐把握，但专家对此却视而不见。

语言专家的恶行开始于18世纪。当时，伦敦是英国的政治和金融中心，英国又是一个庞大帝国的中心。一夜之间，伦敦地区的方言变成了一种影响广泛的世界语言。学者们开始对它展开各种批评，就像他们对其他艺术形式或社会制度的攻讦一样，这样做的部分目的是为了质疑传统，从而挑战政府和贵族的权威。在那个时代，拉丁语依然被视为一种“有教养者的语言”（更不用说它还是一个同样庞大的帝国所使用的语言），它被认为具有完美的精确性和逻辑性，是英语学习的榜样。此外，18世纪也是一个社会大变动的时代，那些渴求教育和发展，希望脱颖而出的人必须掌握最为优雅的英语。这种趋势为写作手册这类书籍的畅销提供了市场。为了帮助年轻人学会英语，有些写作手册将拉丁语语法套用在英语语法之上。随着竞争日趋激烈，写作手册的编纂者为了战胜对手，不惜将大量生冷怪僻的规则编入书中，而这成为学习者的金科玉律。现代规定性语法中的大多数怪胎，例如“不要拆分不定式”“不要把介词放在句末”等，都源自18世纪的时髦风尚。

显然，仅仅因为拉丁语中没有分裂的不定式，就强迫当今的英语使用者亦步亦趋，不能拆分不定式，这种做法就如同强迫现代英国人像古罗马人一样戴桂冠、穿袍子一样。在拉丁语中，不定式是一个单词，例如“facere”和“dicere”，是句法的最小单位，因此即便是恺撒大帝，也无法将它拆开。英语则是一种不同的语言，它属于孤立语，通过多个单词的排列变化来建构句子，而不是依靠词尾的屈折变化。在英语中，不定式由两个单词构成，一个是补语化成分“to”，一个是动词，比如说“go”。从定义上说，单词的组合是可以进行变动的，因此我实在不明白，为什么这两个单词中间不能插入一个副词，就像电影《星际迷航》（*Star Trek*）中的那句经典台词：

Space—the final frontier …These are the voyages of the

starship Enterprise. It’s five-year mission: to explore strange new worlds, to seek out new life and new civilizations, to boldly go where no man has gone before.

宇宙，最后的边疆。这是星舰进取号的航程。它的5年任务，是去探索这未知的新世界，找寻新的生命与新文明，勇踏前人未至之境。

难道这最后一句必须写成“to go boldly where no man has gone before”才算对吗？同样，“不要把介词放在句末”的规则也是如此。由于拉丁语拥有一套丰富的格标记系统，因此它不可能出现介词位于句尾的情况，但对于格标记不多的英语来说，将介词放在句尾又有何不可呢？就像丘吉尔所说：“It is a rule up with which we should not put。”（这是我们不应该忍受的规则）

可是，规定性规则一旦引入就很难再将它赶走，无论这条规则显得多么可笑。在教育界和写作界，这些规则之所以延续至今，其背后的动机就是：既然我吃过这个苦，受过这个累，凭什么你就可以轻松躲过？任何敢于挑战规则的人都不免心存顾虑，害怕读者认为他这样做的原因不是为了挑战规则，而是因为不懂规则（我不得不承认，正是出于这种担心，我才没有把一些值得拆开的不定式拆开来用）。更为重要的是，由于规定性规则违背自然、矫揉造作，只有那些有机会接受专门教育的人才能掌握，因此这些规则也就成为一种“暗号”（shibboleth），将精英人士与普通大众区分开来。

“暗号”这个词来自《圣经》，在希伯来语中是“大河”的意思。

基列人把守约旦河的渡口、不容以法莲人过去。以法莲逃走的人若说：“容我过去。”基列人就问他说：“你是以法莲人不是？”他若说：“不是。”就对他说：“你说示播列（shibboleth）。”以法莲人因为咬不真字音，便说西播列。基列人就将他拿住，杀在约旦河的渡口。那时以法莲人被杀的，有四万二千人。（《士师记》12:5-6）

正是类似的恐惧，使得规定性语法在19世纪的美国大行其道。当时，所有美国人说的都是一种英语方言，其中的一些语法特征可以追溯到17世纪的早期现代英语。H.L.门肯曾将这种方言称为“美国语言”（The American Language）。不幸的是，这种语言没有成为政府和教育界所推崇的标准语言，美国学校的语法课程不遗余力地把它污蔑为一种不合语法、粗俗不堪的口头语。其中一些例子大家应该十分熟悉：“aks a question”“workin’”“ain’t”“I don’t see no birds”“he don’t”“them boys”“we was”，以及动词过去式“drug”“seen”“clumb”“drownded”和“growed”。针对早年失学但又渴求深造的成年人，杂志上常常会刊登整版的函授教育广告，这些广告总是将上述例子列举出来，然后打上醒目的标题：“你是否会犯下这些令人难堪的错误？”

语言专家常常宣称，非标准的美国英语不但语法另类，而且不够严谨，缺乏逻辑，但连他们自己也不得不承认，对于“drag-drug”这类非正式的不规则变化，这种指控是很难成立的，而对于非正式的规则变化“feeled”和“growed”，它就更说不通了。莱德勒就嘲笑过“正确”英语：“Today we speak, but first we spoke; some faucets leak, but never loke. Today we write, but first we wrote; we bite our tongues, but never bote。”初看之下，语言专家对“He don’t”“We was”等语法错误的批评似乎更加合理，但是这本来就是标准英语几个世纪以来的发展趋势。我们谁也不会为第二人称单数的动词形式（例如sayest）的消失感到不安。依据他们的看法，一些不合标准的英语方言才是更好的语言，因为它们还保留了第二人称代词的复数形式，例如“y’all”和“youse”。

双重否定

此时，标准语言的捍卫者可能会抬出臭名昭著的“双重否定”来进行反击，例如滚石乐队主唱贾格尔的金曲《我得不到满足》（*I Can’t Get No Satisfaction*）。他们告诉大家，从逻辑上看，双重否定等于肯定，这首歌名的字面意思是说“我能得到满足”，所以它应该改为“I Can’t Get Any Satisfaction”。但这个解释并不能令人满意。世界上有几百种语言都要求使用者在否定动词的“管界”（scope）内加入一个否定成分。这种所谓的双重否定绝不是语言的堕落，它曾经是乔叟时代的中古英语的一种规范表达。当代的标准法语也拥有这种否定形式，例如在“Je ne sais pas”（我不知道）中，“ne”和“pas”都是否定词。由此想来，标准英语也是一样。请看下面这些句子中的“any”“even”和“at all”，它们是什么意思。

I didn’t buy any lottery tickets.
我一张彩票也没买。
I didn’t eat even a single French fry.
我连一根薯条都没吃。
I didn’t eat fried food at all today.
我今天完全没吃油炸的食物。

很明显，它们并无具体的含义，因为你不能单独使用它们。下面这些句子看起来就十分奇怪：

I bought any lottery tickets.
I ate even a single French fry.
I ate fried food at all today.

这些单词的用途和非标准美式英语中的“no”完全相同，例如“I didn’t buy no lottery tickets”。它们都与句子的否定动词保持一致，其中仅有的区别是，非标准英语指派“no”来充当一致性成分，而标准英语指派的是any。除此之外，它们几乎可以互换。还需指出的一点是，在标准英语中，双重否定也并非简单的负负得正，没有人会平白无故地

用“I can’t get no satisfaction”来吹嘘自己“很容易获得满足”。在某些情况下，有的人可能会用这种句式来否定前面出现的否定判断，但即便如此，他也必须用重音来强调否定成分。例如，下面这个略显做作的句子：

> As hard as I try not to be smug about the misfortunes of my adversaries, I must admit that I can’t get no satisfaction out of his tenure denial.
>
> 虽然我努力不让自己因为对手的不幸而兴高采烈，但我必须承认，面对他的下台，我还是不能不感到些许快意。

因此，认为非标准语法形式会导致逻辑混乱，完全是迂腐之见。

对语言的韵律（重音和语调）充耳不闻，对谈话原则和修辞理论视而不见，这是语言专家的法宝。我们再来看当今年轻人的一句口头禅：“I could care less”（我毫不在乎）。语言专家一向视它为洪水猛兽，他们强调，年轻人的意思是为了表达一种不屑，因此应该是“I couldn’t care less”才对，如果他们“可以少一点儿在乎”，就说明他们还是比较在乎的，这和他们要表达的意思正好相反。但是，如果这些老爷们能够停止对年轻人的骚扰，认真打量这个句式，他们就会发现自己的观点根本站不住脚。让我们听听这两个句子说出时的不同语气：

COULDN’T care I
LE CARE
i ESS. LE
could ESS.

这两句话的语调、重音完全不同，这种不同是有原因的。第二个句子并非没有逻辑，它蕴含着一种讽刺的意味。所谓“讽刺”，就是借用明显的错误或者夸张的语调，达到正话反说的目的。因此这句话的意思可以表述为：“Oh yeah, as if there was something in the world that I care less about.”（切！就好像这个世上真有我更不在乎的事情一样。）

“Everyone returned to their seats”对还是错？

有时候，一些所谓的语法“错误”不仅合乎一般的情理，也符合形式逻辑的基本要求。请看下面这些“村言野语”，几乎所有的语言专家都对它们嗤之以鼻：

> Everyone returned to their seats.
>
> 每个人都回到了他们的座位上。
>
> Anyone who thinks a Yonex racquet has improved their game, raise your hand.
>
> 如果有哪个人认为“尤尼克斯”球拍提高了他们的比赛成绩，请举起你们的手。
>
> If anyone calls, tell them I can’t come to the phone.

如果有哪个人打电话给我，告诉他们我不能接电话。

Someone dropped by but they didn’t say what they wanted.

有人来拜访过，但他们没有说他们想要什么。

No one should have to sell their home to pay for medical care.

没有哪个人会愿意卖掉他们的房子来支付医疗保健。

He’s one of those guys who’s always patting themself on the back.

他是那些总喜欢沾沾自喜的家伙之一。

——《麦田里的守望者》的主人公霍尔顿·考尔菲德

他们解释说，“everyone”指的是每一个人，因此是单数主语，不能充当复数代词“them”的先行词。他们坚持“Everyone returned to his seat”“If anyone calls, tell him I can’t come to the phone”才是正确的句子。

如果你正是他们的说教对象，你可能会觉得有点儿不太对劲。“Everyone returned to his seat”听起来就像是人们在幕间休息时突然发现著名歌星布鲁斯·斯普林斯汀（Bruce Springsteen）也坐在观众席中，于是每个人都向他的座位挤去，围着讨要签名。另外，如果打来电话的人是一位女士，那么让自己的室友向“him”转告一些事情不是听起来有点儿怪吗（即便你并不在意性别歧视）？ 因此在这些标准面前，我们完全有理由表示疑虑，它们对严肃的语言学家来说是一种危险信号。如果下回有人企图纠正你的这类错误，你可以请这位自作聪明的人修改下面这个“病句”：

Mary saw everyone before John noticed them.

玛丽看见了每一个人，就在约翰注意到他们之前。

然后，你就可以尽情地欣赏他的窘态，看他把这个句子“修改”成“Mary saw everyone before John noticed him”这样狗屁不通的句子。

这是包括你和霍尔顿·考尔菲德在内的“每个人”都能明白的逻辑关系，唯独语言专家一头雾水。“everyone”和“they”并不是先行词和代词的关系，它们指的并不是现实中的同一个人，因此他们不必在数量上保持一致。它们一个是“逻辑量词”（quantifier），一个是“约束变项”（bound variable），这是完全不同的逻辑关系。“Everyone returned to their seats”的意思是“对于所有的X来说，X回到X的座位”。这个“X”并非特定的某个人或者某群人，它只是一个占位符，负责记录句中的人物在不同条件下所扮演的角色。在这个例子中，“回到座位”的X与“拥有这个座位”的X是一致的。事实上，句中的“their”不是复数，因为它既不代表某个事物，也不代表某些事物，它根本不代表任何事物。同样，打进电话的人也是如此：可能是一个，可能一个也没有，也可能追求者太多，电话响个不停。但最重要的是，每次只能有一个人打来电

话，而如果有人打来电话，他（而非别人）的电话都将被拒接。

因此从逻辑上看，这些变项与我们熟悉的指涉代词并不是一回事。指涉代词必须遵循一致性原则，“he”代表某个特定的人，“they”代表特定的一群人。世界上的有些语言显得更为体贴，它们用不同的单词来分别表示指涉代词和约束变项。英语却十分小气，当说话者要用到某个变项时，指涉代词就不得不无条件地出让自己的位置。既然它们只是徒具指涉代词之形，而非真正的指涉代词，那就不能说方言中所用的“they”“their”“them”要比专家推荐的“he”“him”“his”更差一些。事实上，“they”这个单词显得更有优势，因为它既指男性又指女性，可以满足各种具体需要。

名词转动词

古往今来，语言专家都对英语使用者将名词转用成动词的“恶习”痛心疾首，下面这些动词在本世纪里就曾备受责难：

to caveat	to input	to host
to nuance	to access	to chair
to dialogue	to showcase	to progress
to parent	to intrigue	to contact
	to impact	

正如你所见，这里面既有一些较为生硬的用法，也有完全无可挑剔的例子。实际上，几个世纪以来，名词直接转用为动词的现象一直是英语语法的组成部分，这也是英语发展到今天的一个必经过程。据我估计，英语中大约有1/5的动词最初都是名词。我们以表示身体部位的名词为例：“head a committee”（领导一个委员会）、“eye a babe”（注视婴儿）、“nose around the office”（在办公室打探消息）、“mouth the lyrics”（朗诵诗歌）、“gum the biscuit”（咀嚼饼干）、“begin teething”（开始长牙）、“tongue each note on the flute”（吹奏笛子）、“jaw at the referee”（向裁判抱怨）、“neck in the back seat”（坐在后座亲吻）、“back a candidate”（支持候选人）、“arm the militia”（武装民兵）、“shoulder the burden”（承担责任）、“elbow your way in”（挤进人群）、“hand him a toy”（递给他一个玩具）、“finger the culprit”（指证罪犯）、“knuckle under”（屈服让步）、“thumb a ride”（要求搭车）、“wrist it into the net”（把它抓到网里）、“belly up to the bar”（径直走向酒吧）、“stomach someone’s complaints”（忍受某人的抱怨）、“rib your drinking buddies”（搀住喝醉的朋友）、“knee the goalie”（用膝盖顶撞守门

员）、“leg it across town”（步行穿过城镇）、“heel on command”（紧随命令）、“foot the bill”（付账）、“toe the line”（听从指挥）。当然，还有其他一些表示身体部位的单词，在这本“老少咸宜”的语言书中就不便列举了。

这有什么问题呢？语言专家似乎认为，头脑混乱的人们正在逐渐模糊名词与动词的界限，但这又一次侮辱了普通民众的智商。我们在第4章中曾分析过一个现象：棒球术语“fly out”的过去式是“flied”，而非“flew”。同样，我们说“ringed the city”，而不说“rang the city”；说“grandstanded”，而不说“grandstood”。这些动词都是由名词转用而来的，例如“a pop fly”（内野高飞球）、“a ring around the city”（城市包围圈）和“a grandstand”（大看台）。说话者内心对这种转用十分敏感。他们之所以避免不规则形式“flew out”，是因为在心理词典中，棒球术语中的动词“fly”与一般动词“fly”并不相同，一个基于名词词根，一个基于动词词根。只有动词词根的“fly”才拥有不规则的过去式“flew”，因为只有动词词根才有“过去式”这一说。这个现象说明，当人们将名词用作动词时，他们的心理词典会变得更加细致、严谨，而不是更加随意。单词属性不会因为名词与动词的转换而模糊起来，相反，它会更加清晰：哪些是动词、哪些是名词、哪些是基于名词的动词，人们会给它们贴上不同的心理标签，分别储存起来。

最不可思议的是，每个人都会不自觉地尊重这些“跨界动词”的特殊性。我们在第4章谈到，假如你将一个名词转用为一个新的动词，比如说某个人的名字，那它一定是规则动词，即便这个新动词与已有的某个不规则动词拼写相同。例如第4章的例子：“Mae Jemison, the beautiful black female astronaut, out-Sally-Rided（而非out-Sally-Rode）Sally Ride”（梅·杰米森，这位美丽的黑人女宇航员比萨利·莱德还萨利·莱德）。我的研究小组对数百人做过测试，其中包括大学生、没有上过大学的成年人（这些人都是通过在通俗小报上刊登广告招募而来的志愿者）、学龄儿童，甚至还包括4岁的小孩。我们让这些人对25个由名词变来的新动词进行词形变化，结果他们的表现就像是天生的语法学家，对这些动词的处理都与已有的普通动词不同。

是否还有谁不明白这个原则呢？有，那就是语言专家。如若不信，那就看看西奥多·伯恩斯坦（Theodore Bernstein）在《谨慎的作家》（*The Careful Writer*）一书中是如何点评“broadcasted”的吧：

> 如果你认为自己已经正确地预见到近期英语发展的未来，并决心和放任主义者同坐一条船，那么你就会接受“broadcasted”的用法（至少在表示“广播”的意思时），就像有些字典所标明的那样。然而我们的看法是，无论将所有的不规则动词转变为规则动词是一件多么可喜的事情，它也不能靠一纸法令来完成，更不是一朝一夕之事。我们将继续用“broadcast”来充当过去式和过去分词，因为除了一些所谓的类推性、一致性或者逻辑性原因（就连放任主义者自己都时常

嘲笑它们），我们找不到使用“broadcasted”的任何理由。这种态度与我们在棒球术语“flied”上采取的立场并不相违，因为我们使用“flied”是有充分理由的。事实就摆在那里，谁也回避不了：英语中就是有不规则动词。

伯恩斯坦赞同“flied”的“充分理由”是：它是棒球比赛中的一个术语，具有专门的含义。但这却是一个错误的理由。“see a bet”“cut a deal”（达成协议）、“take the count”（被判失败）中的“see”“cut”“take”都有专门的含义，但它们仍然保留了不规则的过去式“saw”“cut”“took”，而没有切换成“seed”“cutted”“taked”，可见伯恩斯坦的解释并不正确。我们使用“flied”的真正原因是：“fly out”指的是“hit a fly”（打出一个高飞球），其中的“fly”是一个名词。人们采用“broadcasted”的理由也一样，他们不是想一夜之间将所有的不规则动词都转变成规则动词，而是在他们心中将动词“broadcast”解读为“make a broadcast”，因此，这个动词是由更为常用的名词“broadcast”转用而来的（动词“broadcast”最早的意思是“撒种”，现在除了园艺工作者外已经很少有人知道这个意思了）。作为一个由名词转变而来的动词，“broadcast”没有资格继承它原本自带的不规则形式，所以普通民众非常明智地选用了“-ed”规则。

Hopefully

我不得不再举一个例子，那就是广受诟病的“hopefully”。像“Hopefully, the treaty will pass”这样的句子被认为大错特错。副词“hopefully”来自形容词“hopeful”，表示“满怀希望的样子”，因此专家说它只能用来表示句子中的某个人“满怀希望”地做某件事情。如果要表达作者或读者的愿望，就应该说“It is hoped that the treaty will pass”（人们希望这份协议能够通过）、“If hopes are realized, the treaty will pass”（但愿这份协议能够通过）或者“I hope that the treaty will pass”（我希望这份协议能够通过）。

下面是我的看法。

1．在英语中，副词并非一定是用来表示行为者的行为态度或特征。副词有两种类型：一种是修饰“动词短语”的副词，如“carefully”（仔细地），这种副词的确是描绘行为者的行为；另一种是“句子”副词，如“frankly”（坦率地说），它表达的是说话者的主观态度。这类句子副词有：

accordingly	curiously	oddly
admittedly	generally	parenthetically
alarmingly	happily	predictably
amazingly	honestly	roughly
basically	ideally	seriously
bluntly	incidentally	strikingly
candidly	intriguingly	supposedly
confidentially	mercifully	understandably

请注意，这里的许多副词都来自修饰动词短语的副词，例如“mercifully”“honestly”和“happily”，它们的“两面性”并不会在实际语境中产生歧义。根据《牛津英语词典》的释条，至少从20世纪30年代开始，“hopefully”就已经作为句子副词出现在书面语中，而其出现在口语中的时间就更早了。因此，这是一个完全合理的派生过程。

2．专家提出的替代方案“It is hoped that”“If hopes are realized”囊括了拙劣文笔的四大弊病：被动语态、冗词赘语、语义含糊、官腔十足。

3．专家的替代方案与“hopefully”所表达的意思并不能完全吻合，如果禁用“hopefully”，我们就无法表达特定的想法。“hopefully”表示一种较有希望的预测，而“I hope that”和“It is hoped that”只表示说话者的主观愿望，因此我们可以说“I hope that the treaty will pass, but it isn’t likely”（我希望这份协议能够通过，但可能性不大），但如果说“Hopefully, the treaty will pass，but it isn’t likely”（这份协议有希望通过，但可能性不大），就显得有点儿奇怪了。

4．假如我们只能用“hopefully”来修饰动词短语，那么请看下面这两个句子：

> Hopefully, Larry hurled the ball toward the basket with one second left in the game.
> Hopefully, Melvin turned the record over and sat back down on the couch eleven centimeters closer to Ellen.

你说我愚蠢也好，无知也罢，反正这样的句子我是绝对说不出口的。

设想一下，假如有位专家突然宣布我们都犯了一个严重的错误：俄亥俄州的克利夫兰市（Cleveland）的正确名称应该是“辛辛那

提”（Cincinnati），而人们称为“辛辛那提”的城市其实是“克利夫兰”。可是，这位专家又给不出任何理由，只是坚称自己是对的，而且要求每个注重语言的人都必须立刻改变“他”对这两座城市的叫法（没错，是“他”，而不是“他们”），无论这样做会造成多大的混乱，付出多大的代价。你肯定会认为这人的脑袋有问题。但是，当某个专栏作家或者报纸编辑在“hopefully”的问题上发表类似的见解，他却会被视为语言规范的捍卫者。

4类语言专家的高见

我们已经讨论了一般语言专家极力守护的几个“真理”，现在我想考察一下专家本人。这些人虽然都自恃为专家，但他们的目的、水平以及学识各不相同。为公平起见，我们有必要进行分类讨论。

词语观察家

我们最常见到的专家是所谓的“词语观察家”（wordwatcher），这个术语是由生物学家刘易斯·托马斯（Lewis Thomas）创造的，而他本人就是一位词语观察家。和语言学家不同，词语观察家主要关注的是生冷怪僻、来源不明的单词和成语。有的词语观察家本身是另一个领域的学者，他们花了很多时间来撰写有关词源的书籍，比如托马斯和奎因。有的则是负责在“问与答”专栏上回答读者提问的新闻记者。下面是《波士顿环球报》专栏上的一个例子：

> 问：当我们想去激怒别人时，为什么要说“get his goat”（直译为：偷走他的山羊）呢？
>
> 答：俚语专家还没有彻底搞清楚，但有些人认为，这个说法源自赛马场上的一个旧习。当时，人们常常将山羊和容易受惊的良种赛马关在一起，这样可以使赛马保持安静。19世纪的赌马者有时会偷走山羊，让马躁动不安，输掉比赛。因此，才有“get his goat”的说法。

对于这种解释，伍迪·艾伦在《俚语的起源》（*Slang Origins*）中挖苦道：

> 你们中间有多少人想过某些俚语的来源，比如“the cat’s pajamas”（不同凡响的人）和“take it on the lam”（溜之大吉）？反正我从没想过。不过，对于那些有兴趣的人，我可以做一个简单的介绍，让大家看看一些有趣的词源。
>
> ……“Take it on the lam”起源于英国。在英国，“lamming”是一种把骰子和一大管药膏当玩具的游戏。每个玩家轮流丢骰子，丢完后就在房间里跳来跳去，直至倒地出血。如果有人丢了“7”点或者比“7”还小的点数，他就要说“quintz”，然后一直发疯般地狂跳。如果点数大于“7”，他就得被迫分给其他玩家一些羽毛，由此得到一个好的“lamming”。如果一个人得到3次“lamming”，他就会被“kwirled”，或者宣布

> 道德上的破产。后来，所有用到羽毛的游戏都被称为“lamming”，而“羽毛”一词就变成了“lam”。所以“take it on the lam”就是“披上羽毛”，后来就变成“溜之大吉”的意思，不过其中的转变过程还不太清楚。

这段文字正好体现了我对词语观察家的态度：我认为他们没有害处，但我从不完全相信，而且多数时候我也毫不关心。几年前，有位专栏作家对“pumpernickel”（黑麦粗面包）的来源做了解释：在征战中欧的过程中，拿破仑在一家客栈逗留。进餐时，店家呈上了一块又黑又酸的粗面包。吃惯了巴黎长棍面包的他揶揄道：“这块面包是给Nicole吃的吧。”Nicole是拿破仑的马。当别人对这位专栏作家的解释提出质疑时（字典上说这个词来自德语口语，意思是“放屁的小妖精”），他只好承认，这个解释是他写稿的夜在酒吧里和朋友一起杜撰的。对我来说，词语观察就像集邮一样，它能给你带来知识上的乐趣，但也会附带产生一定的忧虑，因为你不知道自己收集的邮票中有多少赝品。

先知“耶利米”

与此相反的是像先知“耶利米”（Jeremiah）一样的语言专家，他们一味地宣泄悲观论调，预言世界末日的到来。一位身兼“词典编纂家”“语言专栏作家”和“语用专家”的著名人士曾经援引某位诗人的话说：

> 作为诗人，他只有一个政治责任，那就是捍卫语言，使之免于堕落。这在今天显得尤为重要。因为语言正在遭受侵蚀，一旦语言走向堕落，人们就不会再相信自己的耳朵，而这将导致暴力的发生。

语言学家德怀特·博林格（Dwight Bolinger）温柔地提醒这位作家稍安勿躁，他说：“即便所有人都按照语言规范来说话，也还是会有暴徒从黑夜中跳出来拦路打劫的。”

近年来，声音最大的耶利米要数批评家约翰·西蒙（John Simon）了，他的影评和剧评以恶毒著称，喜欢对女演员的面容发表长篇大论，肆意攻击。下面是他的某篇语言专栏文章的开头，很有代表性：

> 现在的人对待英语，就像当年的奴隶贩子对待运奴船上的黑奴，或者纳粹集中营的看守对待营中的囚徒一样。

顺带一提的是，导致他做出这种无聊对比的原因是美国众议院议长奥尼尔（O’Neill）的语法错误。奥尼尔将其同僚称为“fellow colleagues”，其中的“fellow”是个冗词。西蒙将它斥之为“最低级的语言错误”。西蒙还对美国黑人英语发表了一通意见：

> 我们为什么要照顾那些缺乏教养的亚文化成员对音、义关系的看法？难道有一种语法——无论什么语法——可以描述这种关系？
>
> 至于“I be”“you be”“he be”这些表述方式，简直会让我们

神经衰弱。或许我们可以理解这些语句，但它们违反了所有公认的古典语法和现代语法。它们不是语言历史的产物，而是对语言规则的无知。

这种荒谬恶毒的无知言论根本不值一驳，因为他并不是在真诚地讨论问题。西蒙只是发现了一种行之有效的手段，这种手段也是某些喜剧演员、脱口秀主持人以及朋克乐手的惯用伎俩：一个资质平庸的人可以通过无理的谩骂来吸引媒体的关注——至少可以暂时达到效果。

艺人

第三类语言专家是“艺人”，他们喜欢收集各种回文（palindrome）、双关语（pun）、变位词（anagram）、图形字谜（rebus）、笑词（malapropism）、妙语（Goldwynism）、齐名（eponym）、长字（sesquipedalia）、语误（howler）和洋相（blooper），然后拿到人前卖弄。像威拉德·埃斯皮（Willard Espy）、迪米特里·伯格曼（Dimitri Borgman）、盖尔斯·布兰德雷斯（Gyles Brandreth）和理查德·莱德勒就是这种“艺人”，他们写的书也是以娱乐为题：《单词游戏》（*Words at Play*）、《闲趣语言》（*Language on Vacation*）、《快乐语法》（*The Joy of Lex*）、《不堪的英语》（*Anguished English*）。他们以搞笑的方式展示语言的滑稽可笑，当然会换来读者的哈哈一笑。但在拜读他们的文章时，我有时觉得自己就像是在观看海豚表演的雅克·库斯托[2]，渴望这些优美的海洋精灵能够摆脱系在身上的草裙，在更具尊严的环境中展现它们更为迷人的自然天赋。下面是莱德勒的一段“卖艺”文字：

如果我们花点时间来想想英语的矛盾和荒唐，就会发现“热狗”（hot dog）可以是冷的，“暗室”（darkroom）可以很亮，“家庭作业”（homework）可以在学校完成，“噩梦”（nightmare）可以在白天做，而“害喜”（morning sickness）和“白日梦”（daydreaming）可以在晚上发生……

有时你不得不认为，所有说英语的人都应该关进精神病院，因为他们的词语实在是太疯狂了。还有哪一种语言会让人们“在停车道上开车，在公路上停车”（drive in a parkway and park in a driveway）？在“在演奏会上朗诵，在戏剧中演奏”？（recite at a play and play at a recital）……为什么一个“苗条的机会”（slim chance）和一个“肥胖的机会”（fat chance）意思相同，而一个“聪明的人”（wise man）和一个“聪明的家伙”（wise guy）却意思相反？还有那所谓的“甜甜洞”（Doughnut hole），这种美味的小点心难道不应该叫“甜甜球”（doughnut ball）？真正的甜甜洞应该是指甜甜圈的空心才对吧。还有“他们从头爱到脚”（They’re head over heels in love），这句话的确不错，但我们做其他事情的时候不也是“头上脚下”（head over heels）吗？如果我们真的想要表达两个人爱得神魂颠倒，死去活来，为什么不说“They’re heels over

head in love？”（他们爱得脚上头下）。

我反对！第一，谁都明白复合词与短语是两回事。复合词和其他单词一样，本身拥有一个约定俗成的含义，而短语的意思则取决于它的组成部分及其组合规则。复合词的重音模式与短语不同，例如一个读作“dárkroom”，一个读作“dark róom”。像“hot dog”“morning sickness”这些看似“疯狂”的组合其实都是复合词，因此即便是“cold hot dogs”（冷的热狗）、“nighttime morning sickness”（夜间出现的害喜）也并不违背语法逻辑。第二，像“fat chance”（渺茫的机会）和“wise guy”（自作聪明的人）这样的说法明显是一种反讽，这一点有谁看不出来呢？第三，“Donut holes”（甜甜洞）是邓肯唐纳滋公司（Dunkin’Donuts）注册的一个商标，而且是故意取这个古怪的名字，难道有人看不出其中的笑点吗？第四，介词“over”拥有好几个含义，它可以表示一种静止的空间状态，例如著名歌曲《忧郁河上的桥》（*Bridge over troubled water*）。它也可以表示某个物体的移动轨迹，例如“The quick brown fox jumped over the lazy dog”（灵巧的棕色狐狸从一只懒狗身上跳了过去）。“Head over heels”涉及的是第二种意思，它描述的是情侣的头部动作，而不是头部位置。

同时，我也必须为大学生、救济申请人以及普通劳动者辩护几句，他们的语言常常被那些艺人当作笑料。漫画家和对白作者有一个创作诀窍：如果你想让笔下的人物看起来像个乡巴佬，那就按照“实际”的发音来拼写他所说的单词，而不像通常那样去拼，例如“sez”“cum”“wimmin”“hafta”“crooshul”等。莱德勒在《如何听懂美国人的含混口音》中就使用过这种把戏，用以嘲笑英语中十分常见的协同发音现象。例如“coulda”和“could of”（could have）、“forced”（forest）、“granite”（granted）、“neck store”（next door）、“then”（than），然而我们在第5章已经说过，除了科幻小说中的机器人外，每个人都是根据自然形成的音位规则来说话的。

莱德勒还罗列了学生学年论文、车险理赔申请和社会救济申请中的各种“洋相”，这些洋相对许多人来说并不陌生，它们都是些老掉牙的笑话，经常出现在大学校园或者政府部门的公告栏里。

> In accordance with your instructions I have given birth to twins in the enclosed envelope.
>
> 根据您的要求，我在随附的信封里生了一对双胞胎。
>
> My husband got his project cut off two weeks ago and I haven’t had any relief since.
>
> 我丈夫两个星期前被“去势”了，从此我就没有得到任何“安慰”。
>
> An invisible car came out of nowhere, struck my car, and vanished.
>
> 一辆“隐形”汽车突然出现，撞了我的车，然后消失了。
>
> The pedestrian had no idea which direction to go, so I ran over him.

这位行人不知道自己要去哪儿，所以我轧过了他。

Artificial insemination is when the farmer does it to the cow instead of the bull.

人工授精就是农夫来给母牛受精，而不是公牛。

Moses went up on Mount Cyanide to get the ten commandments. He died before he ever reached Canada.

摩西在“氰化物”山上受了十诫，他在抵达“加拿大”前去世了。

这些洋相的确有些好笑，但是，在你准备吐槽普通百姓的写作能力，认为他们滑稽可笑之前，有一件事你必须了解：大部分洋相很可能是人为编造出来的。

民俗学家简·布鲁范德（Jan Brunvand）曾经搜集了数以百计的“都市传说”（urban legend）。每个人都声称这些耸人听闻的故事千真万确地发生在自己“朋友的朋友”（friend of a friend，简称“FOAF”）身上。而且，这些故事总是不断地从一个城市传播到另一个城市，情节也大体相同，但它们绝对不会是真实的事件。“嬉皮士保姆”“下水道鳄鱼”“肯德基炸鼠”和“万圣节施虐狂”就是其中的一些著名传说。事实证明，语言洋相也是都市传说的一个亚类，名为“复印传说”（xeroxlore）。把这些洋相广而告之的人都表示这些洋相不是他们亲手收集，而是从别人那里抄来的，而这个“别人”又是从别人那里抄来的，总之，这些洋相的确来自某个部门的某位工作人员所收到的函件或申请。有些几乎完全相同的洋相自第一次世界大战以来就广为流传，而且分别涉及新英格兰、阿拉巴马州、盐湖城等不同地区的部门科室。布鲁范德强调，在这么长的时间里，一些内容相同的语言糗事在各个不同的地方分别发生，这种可能性实在太小。电子邮件的出现加速了这些洋相的制造和传播，我有时也会收到这样的东西，但我能够察觉这只是有意的玩笑（只是还不清楚它们由学生杜撰还是出自教授之手），而非意外的出糗，例如将“adamant”（坚硬的）解释为“pertaining to original sin”（与原罪有关的），将“gubernatorial”（州长的）解释为“having to do with peanuts”（与花生有关的）[3]。

智者

最后一类言语专家是“智者”，其中以萨菲尔和《纽约时报》已故编辑、《谨慎的作家》的作者伯恩斯坦为代表。他们善于采用适度、合理的方法解决语言的使用问题，并由此获得声望。他们对犯错者总是机智、诙谐地打趣一番，而不会口诛笔伐，肆意凌辱。我喜欢读这些智者的文字，萨菲尔曾将某条反色情法令的内容总结为“It isn’t the teat, it’s the tumidity”（这不是奶头，这只是一个肿块）。对于这样的生花妙笔，我除了敬佩之外别无可说。可惜的是，即便是像萨菲尔这样的智者，这些最为开明的语言专家，也不免会低估普通百姓的语言水平，从而导致自己的许多评论显得无的放矢，隔靴搔痒。为了证明这一点，我将带你一同检阅萨菲尔的一篇专栏文章，它刊登在1992年10月4日的《纽约时报杂志》上。

这篇文章包含了3个故事，一共讨论了6个有问题的语言案例。第一个故事的主角是1992年美国大选中的两位总统候选人，文章毫无党见地分析了他们各自在代词的格上所犯的错误。当时，乔治·布什推出了他的竞选口号："Who do you trust?"（你们信任谁）。这一口号的推出，导致全美国的小学教师对其离心离德。他们指出，"who"是一个"主语代词"（或者说主格），而口号问的是动词"trust"的宾语（也就是宾格），我们通常说"You do trust him"（你信任他），而不会说"You do trust he"。因此，在这个问句中，应该用"whom"，而不是"who"。

这是规定主义者对日常用语的一个典型抱怨，我们可以这样回答："who/whom"区别是英语格系统的一个残留物，这种格系统早在几百年就被名词抛弃，如今只保留在"he/him"这样的代词中。而且，即便是代词，主格"ye"和宾格"you"之间的区别也已经消失，只剩下身兼二职的"you"，"ye"则完全沦为一种古语。"whom"虽然比"ye"活得长，但也是垂垂老矣，行将就木。在大多数口语情境中，使用"whom"会让人觉得忸怩作态。没有人会真的要求布什把口号改成"Whom do ye trust"，既然我们都已经容忍了"ye"的消失而以"you"代之，而且每个人都在用"who"来兼指主格和宾格，那为什么还要抓住"whom"不放呢？

萨菲尔在这个问题上表现出开明的一面，他提出了一个"两全之策"：

> 萨菲尔的"Who/Whom"规则可以一劳永逸地解决这个令作家和演说家骑虎难下，在迂腐和错误之间摇摆不定的问题。"用'whom'固然不错，但最好重写一个句子取代它。"因此，布什不需要将口号改成"Whom do you trust"，这会让他听起来像一位食古不化的耶鲁学究。他只需将口号改成"Which candidate do you trust"（你信任哪位候选人），就可以重获语言纯正癖者的支持。

萨菲尔的建议有点儿像所罗门式的不可接受的"假折中"（pseudo-compromise）[4]。要求人们回避一个有问题的句式似乎是天经地义之事，但在"who"的宾格问题上，这却要付出无法忍受的代价。在现实生活中，人们经常会问到涉及动词宾语或介词宾语的问题。下面是从父母与孩子的对话录音中选取的几个例子：

I know, but who did we see at the other store?
我知道，但我们在另一家店里看到了谁？
Who did we see on the way home?
我们在回家的路上看到了谁？
Who did you play with outside tonight?
你今晚和谁在外面玩的？
Abe, who did you play with today at school?
亚伯，你今天在学校里和谁一起玩？
Who did you sound like?
你的声音听起来像谁？

想想看，如果要把上面的“who”都换成“whom”，听起来会是什么样子！萨菲尔的建议是将这些“who”都换成“which person”（哪个人）或“which child”（哪个小孩），但这种建议显然违背了行文写作的一条金科玉律——去掉多余的文字，它还将迫使人们过多地使用“which”这个被文章学家斥为“最丑陋”的英语单词。此外，它也会破坏语言运用的终极目标：尽可能清晰、准确地表达思想。“Who did we see on the way home”中的“who”可以是一个人、许多人，也可以是包含成人、小孩、婴儿乃至宠物狗在内的各类组合，而替代品“which person”则会将其中的一些可能性排除在外，与提问者的原意不符。例如，萨菲尔的规则究竟该如何运用到下面这句著名的歌词上呢？

Who’re you gonna call? GHOSTBUSTERS!
你要给谁打电话？捉鬼敢死队!

因此在这个问题上，做一个极端自由主义者并不是一件坏事。萨菲尔本应根据自己的观察得出合乎逻辑的结论，告诉总统：他完全没有必要改变口号，至少没有语法上的必要。

现在来看民主党，萨菲尔抓住了比尔·克林顿的一个错误，因为他要求选民们“give Al Gore and I a chance to bring America back”（给阿尔·戈尔和我一个重振美国的机会）。在日常生活中，没人会说“give I a break”（让我休息一下），因为动词“give”的间接宾语必须是宾格，因此克林顿的话应改为“give Al Gore and me a chance”。

在所有的“语法错误”中，可能没有哪一个像错用连词短语（用“and”或“or”连接而成的短语）中的代词格那样受到如此多的嘲笑了。有哪个小孩不曾因为说出“Me and Jennifer are going to the mall”这样的句子而被大人纠正？我的一位同事回忆说，在12岁的时候，她的妈妈曾经要求她改掉这个毛病，否则就不许她穿耳洞。标准的说法是，宾格代词“me”不能出现在主格位置上，没有人会说“Me is going to the mall”，因此正确的表述是“Jennifer and I”。人们常常把这个提醒错误地记成“如果不知道怎么说，那就说‘某某’和‘I’，而不说‘某某’和‘me’”，所以就不假思索地滥用这条规则，从而导致“give Al Gore and I a chance”以及“between you and I”这种更受鄙视的“错误”——语言学家将这一现象称为“矫枉过正”（hypercorrection）。

但是，如果连街头上的普通人都能轻易避免“Me is going”和“Give I a break”这样的错误，而常春藤联盟的大学教授、“罗德奖学金”获得者克林顿却会说出“Me and Jennifer are going”和“Give Al and I a chance”这样的句子，这是否说明真正误解了英语语法的是语言专家，而不是说话者本人呢？这些专家秉持的理由是：如果一个连词短语拥有某种语法特征，比如说主格，那么短语中的每个单词都必须具备相同的特征。但这个理由是错的。

“Jennifer”是单数，我们说“Jennifer is”而不说“Jennifer are”。代词“She”是单数，我们说“She is”而不说“She are”。但连词短语“She and

Jennifer”却不是单数，我们说“She and Jennifer are”而不说“She and Jennifer is”。因此，如果连词短语的数可以不同于它内部代词的数（She and Jennifer are），那它为什么必须和自己内部的代词保持相同的格呢（Give Al Gore and I a chance）？ 答案是不必如此。连词短语是一种典型的无中心语结构。我们前面说过，短语中心语决定着整个短语的意思，在短语“the tall blond man with one black shoe”（穿一只黑鞋的高个金发男子）中，单词“man”是中心语，因为整个短语的属性都取决于这个“man”：这个短语说的是一个人，它是第三人称单数，因为“man”是第三人称单数。可是，连词短语没有中心语，所以它在属性上可以不同于它的任何一个组成部分。如果约翰和玛莎相遇了（John and Marsha met），这并不等于说“约翰相遇了”（John met）和“玛莎相遇了”（Marsha met）。如果选民打算给克林顿和戈尔一个机会，他们也不是说先给戈尔一个机会，再给克林顿一个机会，他们是给这对竞选搭档一个机会。所以说，虽然“Me and Jennifer”是主语，但这并不代表“Me”也是主语，必须以主格形式出现。同样，虽然“Al Gore and I”是宾语，这也不代表“I”也是宾语，要以宾格形式出现。从语法上说，代词可以自由地选择它的格。语言学家约瑟夫·埃蒙德（Joseph Emonds）曾经详细地分析了“Me and Jennifer”和“Between you and I”这两种用法，最后的结论是，语言专家要求我们说的语言非但不是英语，连人话都不是！

在第二个故事里，萨菲尔对一位外交官的问题进行了回复，这位外交官收到了一份政府警告，警告涉及的是“针对外国游客的犯罪行为，主要包括偷盗、抢劫和扒窃（pick-pocketings）”。这位外交官问道：

> 你看，美国国务院用的是“pick-pocketings”。做这种勾当的人不是被叫作“pickpocket”或者“pocket-picker”吗？

萨菲尔回答：“这个句子应该写成‘偷盗、抢劫和扒窃（pocket-pickings）’，因为只有‘人扒口袋’（One picks pockets），没有‘口袋扒人’（no one pockets picks）。”

事实上，萨菲尔并没有真正解答这个问题。如果某个罪犯被人们叫作“pocket-picker”（这是英语中最为常见的一种复合构词法），那么他所犯的罪就是“pocket-picking”。但是，这个称呼并没有流行起来，我们都不约而同地把这种罪犯叫作“pickpocket”（扒手）。既然他是“pickpocket”而不是“pocket-picker”，那么根据现有的“名词→动词”转化原则，他的工作自然就是“pick-pocketing”，而非“pocket-picking”，就像我们说“a cook cooks”“a chair chairs”和“a host hosts”一样。萨菲尔说没有“口袋扒人”（one pockets picks），这只是一种遁辞，谁又会真的把“pick-pocketer”理解为“扒人的口袋”呢？

萨菲尔之所以会陷入困惑，是因为“pickpocket”是一种特殊的复合词，它并没有中心语。我们知道，这个词指的不是一种口袋，而是一种人。不过，虽然它有点儿特殊，但却并不孤独，而是有一群兄弟姐妹

的。英语的趣味之一就是拥有一批没有中心语的复合词，它们专门用一个人的所作所为或形象特征来代称这个人，例如：

bird-brain（没头脑的人）	four-eyes（四只眼）	lazy-bones（懒骨头）
blockhead（呆子）	goof-off（游手好闲之徒）	loudmouth（多嘴的人）
boot-black（擦鞋匠）	hard-hat（老顽固）	low-life（潦倒汉）
butterfingers（笨手笨脚的人）	heart-throb（万人迷）	ne'er-do-well（饭桶）
cut-throat（刺客）	heavyweight（重要人物）	pip-squeak（无足轻重的人）
dead-eye（神枪手）	high-brow（显贵之人）	redneck（粗人）
egghead（书呆子）	hunchback（驼背）	scarecrow（稻草人）
fathead（傻瓜）	killjoy（煞风景的人）	scofflaw（无法无天的人）
flatfoot（警察）	know-nothing（无知者）	wetback（非法入境的劳工）

这个列表看起来就像是达蒙·鲁尼恩（Damon Runyon）小说中的一份人物名单，它也反映出语言中的所有现象其实都有规律可循，即使那些“特例”也不例外，只要你愿意费心去寻找。

萨菲尔的第三个故事分析了芭芭拉·史翠珊（Barbra Streisand）对网球明星安德烈·阿加西（Andre Agassi）的一段溢美之词：

> He's very, very intelligent; very, very, sensitive, very evolved; more than his linear years.... He plays like a Zen master. It's very in the moment.
>
> 他非常非常聪明，非常非常敏锐，非常“进化”，完全超过了他这个年纪所应有的水平……他打起球来像一位禅师，完全专注于当下。

萨菲尔首先对史翠珊说的“evolved”一词的来源进行了推测：“它是从主动语态变成被动语态的，即由‘he evolved from the Missing Link’演变成‘he is evolved’——这种用法可能是受到了‘involved’的影响，用来表示一种恭维。”

语言学界已经详细研究过这类派生现象，但萨菲尔对此显然不甚了解。他似乎认为人们之所以派生出新词，是隐约受到了同韵单词的影响。例如由“involved”联想到“evolved”，属于一种文字误用。但事实上，人们并非那么粗心大意，缺乏想象。我们前面提到的一些派生词，例如“Let me caveat that”“They deteriorated the health care system”“Boggs flied out to center field”，都与同韵词无关，而是基于一些抽象的规则，这些规则可以改变一个单词的词性及其扮演角色，而且无论是几十个单词还是几百个单词，变化方式都如出一辙。例如，“to deteriorate（及物动词）the health care system”是由“the health care system deteriorated（不及物动词）”变化而来的，这与“to break（及物

动词）the glass comes”是由“the glass broke（不及物动词）”变化而来一样。现在让我们看看“evolved”到底从何而来。

萨菲尔认为这是一种“主动→被动”的转变，转变的依据是同韵单词“involved”。但这个观点根本不能成立。对于“involved”，我们或许可以认为它是由主动语态派生而来的：

> Raising the child involved John.（主动）→
> John was involved in raising his child.（被动）→
> John is very involved.

但对于“evolved”来说，如果要实现相同的派生过程，就需要有一个被动句作为前提，而这个被动句又必须以一个主动句为前提。但这个主动句是不存在的（我用星号做了标记）：

> *Many experiences evolved John.→
> *John was evolved by many experiences.（或者）*John was evolved in many experiences.→
> John is very evolved.

此外，“you’re involved”的意思是说“有些事情涉及你”（“你”是宾语），而“you’re evolved”的意思是说“你进化了”（“你”是主语）。

问题的症结是，从“evolved from”到“very evolved”的转变并不是一个动词由主动变为被动，就像“Andre beat Boris”（安德烈打败鲍里斯）变成“Boris was beaten by Andre”（鲍里斯被安德烈打败）一样。萨菲尔所引的词源“evolved from”在现代英语中是不及物动词，不能直接带宾语。在英语中，如果要将一个动词变为被动，你必须把它的直接宾语变成主语，因此“is evolved”只能在“Something evolved Andre”的基础上才能实现。但这样的句子是不存在的。萨菲尔的解释就像是说你可以将“Bill bicycled from Lexington”（比尔骑自行车从列克星敦而来）变成被动句“Bill is bicycled”，然后派生出“Bill is very bicycled”。

这个错误的解释鲜明地暴露了语言专家的一个主要缺陷：他们连最初级的语法分析都不懂，比如说确定单词的词性。萨菲尔谈到了动词的两种形式，一种是主动，一种是被动，但史翠珊是将“evolved”当作动词来用吗？现代生成语法的一个主要发现是：单词的词性（如名词、动词、形容词）并不是一个随意分配的标签，而是一种实际的心智范畴，我们可以通过实验来加以测试，就像一个化学家可以检验出一颗珠宝到底是钻石还是锆石一样。这种测试其实就是语言学入门课程的标准作业——“婴儿句法”（Baby Syntax）。测试方法是：先尽可能多地寻找一些特定句式，在这些句式中，每个单词的词性类别异常明确，无法被其他词性的单词所替代；然后，一旦碰到词性不明的单词，就可以把它代入这些句式之中，看看句子是否通顺。例如，借助这种测试，我们可以知道语言专家雅克·巴赞（Jacques Barzun）的语言成绩只能是“不及格”，因为他把“Wellington’s”（惠灵顿的）这样的名词所有格当成了形容词

（和上面一样，错误的句子用星号标记）：

	真正的形容词	冒牌的形容词
1. very X:	very intelligent	*very Wellington's
2. seems X:	He seems intelligent	*This seems Wellington's
3. How X:	How intelligent is he?	*How Wellington's is this ring?
4. more X than:	more intelligent than	*more Wellington's than
5. a Adj X Adj N:	a funny, intelligent old friend	*a funny, Wellington's old friend
6. un-X:	unintelligent	*un-Wellington's

现在让我们对史翠珊的“evolved”进行类似的测试，将它与“was kissed by a passionate lover”中的“kissed”这个标准的动词被动式进行比较（语意奇怪的句子同样都标以星号）。

1. very evolved / *very kissed.

2. He seems evolved. / *He seems kissed

3. How evolved is he? / *How kissed is he?

4. He is more evolved now than he was last year. / *He is more kissed now than he was yesterday.

5. a thoughtful, evolved, sweet friend. / *a tall, kissed, thoughtful man.

6. He was unevolved. / *He was unkissed by a passionate lover.

很明显，“evolved”的表现不像动词的被动语态，而像一个形容词。萨菲尔之所以会弄错，是因为形容词有时看起来很像动词的被动语态，而且二者的确存在一定的关联。但它们其实并不是一回事，这也正是鲍勃·迪伦的歌曲《雨天的第12号和第35号女人们》（*Rainy Day Women#12&35*）听起来令人捧腹的原因。

They'll stone you when you're riding in your car.
They'll stone you when you're playing your guitar.
But I would not feel so all alone.
Everybody must get stoned.

当你开车子的时候，他们会拿石头扔你，
当你弹吉他的时候，他们会拿石头扔你，
是的，但我不觉得自己是那么孤独，

因为每个人都“喝醉了”，不是吗？

这一发现引领我们走近“evolved”的真正源头。既然它是形容词而不是动词被动式，我们就无须在意是否存在一个与它对应的主动句。为了追根溯源，我们必须在英语中找到一条由不及物动词派生形容词的规则。这条规则确实存在，它针对的是那些表示状态变化的动词（语言学家称之为非宾格动词），并通过这些动词的分词形式来派生出新的形容词：

time that has elapsed → elapsed time
a leaf that has fallen → a fallen leaf
a man who has traveled widely → a widely traveled man
a testicle that has not descended into the scrotum → an undescended testicle
a Christ that has risen from the dead → a risen Christ
a window that has stuck →a stuck window
the snow which has drifted → the drifted snow
a Catholic who has lapsed → a lapsed Catholic
a lung that has collapsed → a collapsed lung
a writer who has failed → a failed writer

如果我们将这条规则应用到“a tennis player who has evolved”中，就可以得出“an evolved player”这个结果。这一方法也能让我们理解史翠珊的意思。当一个动词由主动变为被动时，它的意思并不会发生变化。例如“Dog bites man”的意思等于“Man is bitten by dog”，但是当一个动词派生为形容词时，这个形容词的意思可能会发生细微的变化，例如不是每个“摔倒的女人”（woman who has fallen）都是“堕落的女人”（a fallen woman），如果有人用石头“扔”（stone）你，你也不一定是“喝醉了”（stoned）。同样，我们都是从“失落的一环”（the Missing Link）进化而来的，但不是每个人都能“进化”出无比成熟、强大的内心，把同时代的人甩在身后。

接着萨菲尔又对史翠珊所说的“more than his linear years”提出了责难。他说：

> “linear”的意思是“直线的、不间断的”，它在一些流行语中还附带着某种贬义，表示“缺乏想象”，例如“linear thinking”（线性思维）一词就与跳跃式的灵感顿悟形成对照。我想，史翠珊女士心中的意思是“超出了他的实际年龄”，因此完全可以用“beyond his years”来代替。你可以明白她想用“linear”来说明什么：这些年份是按照时间先后顺序排列的。但是，即便是在俚语怪话满天飞的娱乐界，也不是什么话都能说的，让我们一起抵制这个“linear”。

和许多语言专家一样，萨菲尔低估了俚语的准确性和贴切性，尤其是从专业领域借来的俚语。史翠珊的“linear”显然不是欧几里得几何中

的“直线”，即所谓“两点之间最短的路线”，因此也不是用来形容按照时间先后顺序排列的年份。她的“linear”其实是源自解析几何，表示“成比例的”或者“递增的”。如果你在一张坐标图上绘制出某个物体匀速运动的轨迹，你会得到一条直线，这就是所谓的“线性关系”，比如说每过一小时，你行驶的距离就增加55公里。与此相反，如果你绘制的是复利账户的收益图，你得到的将是一条向上扬起的曲线，因为存款时间越长，你每年所获的利息就会越多。因此，史翠珊其实是在暗示阿加西的“进化”水平与他的年龄不成比例。我们大多数人的进化轨迹都是一条直线，每年新增固定数量的“进化单位”，可这个年轻人却是在“复利增长”，完全超越了这条直线，因为他每年获得的“进化单位”比他的年龄本该赋予他的要多。目前我还不能确定这就是史翠珊的本意（在撰写此文时，我曾向史翠珊本人写信求证，但尚未收到回复），但在一些流行的科技俚语中，我们经常可以见到类似的用法，例如“feedback”（反馈）、“system”（系统）、“holism”（整体）、“interface”（界面）和“synergistic”（协同）。而且，与萨菲尔的分析相反，史翠珊也不可能是“一不小心地”选用了这个完美贴切的“linear”。

最后，萨菲尔对“very in the moment”也进行了评论：

> 这个“very”让我们注意到“用介词或名词充当修饰语”的流行做法，例如“It’s very in”（它非常时髦）、“It’s very New York”（它很纽约），以及现在最为时尚的恭维话“It’s very you”（那就是你）。因此所谓的“very in the moment”（这个“in the moment”可能是“of the moment”或者“up to the minute”的变体），似乎是对法语“au courant”一词的硬译。这个词还有很多种译法：“up to date”（最新的）、“fashionable”（流行的）和“with-it”（时髦的）。

萨菲尔再一次对史翠珊的语言白眼相加，但他也再一次误解了它的形式和意义。他没有注意到：第一，“very”并非和介词“in”连在一起，而是与整个介词短语“in the moment”连在一起；第二，史翠珊所用的“in”并非一个不及物的修饰语，表示“时髦、时尚”的意思，而是我们常见的及物介词，名词短语“the moment”是它的宾语；第三，她是将介词短语当作形容词来用，以刻画某种精神状况或情绪状态，这在英语中是一个常见用法，例如“under the weather”（身体不适）、“out of character”（违反本性）、“off the wall”（疯疯癫癫）、in the dumps（情绪低落）、“out to lunch”（神志不清）、“on the ball”（机智高明）、 “in good spirits”（精神抖擞）、“on top of the world”（欣喜若狂）、“out of his mind”（丧失理智）、“in love”（坠入爱河）；第四，史翠珊不太可能说阿加西通晓时尚或者非常时髦，因为这是一种带有贬义的评价，暗含着“肤浅”的意思，显然算不上一种夸赞。既然史翠珊提到了“禅”，那么她所表达的意思就十分清楚了：在打球的那一刻，阿加西善于排除各种干扰，将注意力完全放在比赛或对手身上。

这就是所谓的语言专家，他们的问题出自两个“盲点”：一是严重低

估了一般人的语言水平。我并不是说一个人说出或写下的每一句话都毫无瑕疵、尽善尽美（例如副总统丹·奎尔的频频口误[5]），但是，如果语言专家能够稍安勿躁，而不是急着跳出来否定一般人的语言能力，他们就有可能避免陷入这种尴尬的境地。当人们身处某个正式的场合，发现自己必须使用优雅、正式的语言，否则就会给自己带来严重影响时，往往会说出一些可笑的废话。这就是为什么那些洋相总是来自于政客的演讲、社会救济的申请以及学生的学年论文（假设这些洋相有一丝的真实性）。在更为放松的环境下，一个普通人，无论他的教育程度有多低，都能遵守精细复杂的语法，生动自如地表达自己，让乐意倾听的人——语言学家、新闻记者、口述历史学家、对话语敏感的小说家——为之着迷。

语言专家的第二个“盲点”是他们对现代语言科学一窍不通。我这里说的还不是乔姆斯基语言学的正规理论，而是有关英语结构、用语的基础知识，以及人们的使用、拼读方式。平心而论，其中的大部分责任要由我的同行来承担，因为他们不愿意将掌握的知识用于解答实际的文体问题和使用规则，或者满足人们对各种语言现象的好奇心。除了约瑟夫·埃蒙德、德怀特·博林格、罗宾·洛克夫（Robin Lakoff）、詹姆斯·麦考莱（James McCawley）、杰弗里·纳恩伯格（Geoffrey Nunberg）等少数人外，美国的主流语言学家都作壁上观，将整个领地交给了语言专家——也就是博林格所称的“巫师”（shaman）。博林格对这一现况概括如下：

> 在语言的领地里，没有真正的执业医师，满世界都是接生婆、草药师、灌肠师、接骨师和“万金油”式的巫医。他们中的有些人完全愚昧无知，有些人则拥有丰富的实践经验，我们把这些人统称为“巫师”。这些人之所以受到我们的关注，不仅是因为他们填补了这一领域的空白，还因为每当我们发生语言纠纷、需要帮助的时候，他们是唯一站出来伸出援手、做出解答的人。他们的建议有时合情合理，有时则毫无价值。但我们却离不开他们，因为除了他们之外，我们不知道该去找谁。我们就像是生活在非洲村落，而艾伯特·施韦泽（Albert Schweitzer）医生[6]还没有到来。

我们该怎么办

那么，我们应该如何对待语言的使用问题呢？和20世纪60年代的某些学者不同，我并不认为标准英语的语法规则和写作规范是维护“白人父权资本主义”统治地位的工具，广大民众应该被解放出来，拥有随意书写的自由。不过，人们在某些特定场合下的表达方式却有必要进行改革。我的要求并不过分：对语言和人们使用语言的方式进行更为深入的探讨，用科学的知识代替那些愚蠢荒谬的无稽之谈。更为重要的是，我们不应该低估语言运用的真正动因——人类心智的复杂性。

具有讽刺意味的是，一些语言专家大声疾呼，认为混乱的语言会导

致混乱的思维。殊不知，这个结论本身就是一团混乱的思维，它的证据似是而非，论证过程也漏洞百出。这些抱怨者收集到各式各样的反面实例，再把它们混在一起，试图以此证明语言的衰败。例如，青少年的俚语、生活中的谲语、发音和用语的地域差异、官腔、不准确的拼写和重读、不是错误的“错误”（例如“hopefully”）、拙劣的文字、政府的委婉措辞、非标准的语法（例如“ain’t”）、令人误解的广告词——更不用说他们没有听懂的一些奇思妙语了。

我希望你已经明白了两件事：第一，许多规定性语法完全是画蛇添足，应该把它们从语言手册中剔除干净。第二，标准英语所谓的“标准”，只不过是人为制定的标准，就像政府设定的货币单位，或者日常生活中的额定电压一样。我们的确应该给人们提供各种鼓励和机会，让他们学习已经成为社会标准语言的某种方言，并尽可能多地在正式场合使用这种语言，这样做当然没有问题。但是，我们却不必给其他方言或者黑人英语贴上“语法拙劣”“句法残缺”“用法错误”的标签。虽然我并不喜欢“政治立场正确”的委婉措辞（依据这种原则，“白人妇女”应该表述为“黑色素缺乏的性别人士”），但如果用“语法拙劣”来形容“非标准”语言，则不但是一种侮辱，也是不符合科学的。

至于俚语，我对它是一百个赞成！有些人担心俚语会在某种程度上“腐蚀”我们的语言，如果真能这样反倒是一件幸事。大多数俚语都被亚文化成员视为身份徽章，他们小心翼翼地看护着这些俚语，以免发生外流。如果我们有幸能够窥到一二，没有哪位真正的语言爱好者不会为它的巧妙、机智所倾倒。例如，来自医学院学生的“Zorro-belly”（经历过多次剖腹手术的人）、“crispy critter”（严重烧伤者）、“prune”（先天性腹肌缺如征患者），来自说唱艺人的“jaw-jacking”（说话）、“dissing”（瞧不起），来自大学生的“studmuffin”（性感男子）、“veg out”（休闲放松）、“blow off”（推卸责任），来自新潮人士的“gnarlacious”（美妙的）、“geeklified”（低能的），来自黑客的“to flame”（自以为是的抗议）、“core-dump”（核心转储）、“crufty”（少得不便处理的数据记录）。当一些过时的俚语被它的使用者丢出圈子，成为主流文化的一部分后，它们往往能够恰到好处地填补语言表达上的某些空缺。我无法想象，如果没有“flame”“dis”“blow off”等俚语，以及“clever”（聪明）、“fun”（有趣）、“sham”（骗子）、“banter”（戏谑）、“mob”（暴徒）、“stingy”（小气）、“bully”（欺软怕硬的人）、“junkie”（吸毒者）、“jazz”（爵士）等成千上万个已经被广为接受的“前俚语”，我还怎么说话。一边反对语言的自我革新，一边又以捍卫语言表达力为借口，对“lie”与“lay”的混用表示愤慨，这显然是一种虚伪的表现。作为思想表达的工具，新词的出现远远快于旧词的消失。

对于目前十分盛行的“语无伦次”之风（即喜欢在说话时插入“you know” “like”“sort of”“I mean”等语助词），我们也可以做出合理的解释。每个人都会根据不同的场合选择不同的说话方式，以符合听者的身份地位和双方的亲密程度。与他们的长辈不同，年轻一代的美国人似乎

在想方设法地缩小彼此间的社会距离。我认识许多与我同龄的优秀作家，他们相互之间的谈话都点缀着“sort of ”和“you know”，因为他们想避免以专家的口吻与别人对话，弄得好像在发表演说一般。有些人觉得这些口头禅听起来特别刺耳，但大部分人都可以无视它们的存在。而且我认为，在危害程度上，这种说话方式远远比不过另一个极端：某些年迈的学者在社会集会上把持话筒，向参与其中的年轻人滔滔不绝地发表高论。

其实，在语言运用方面，最应该改善的是写作的明晰和文体的得当。说明文的写作需要用语言表达复杂的思想，这种复杂的程度超过了语言的设计要求。在日常谈话中，我们往往察觉不到短期记忆与内心构思之间的矛盾，但如果把它写成文字，从容不迫地仔细琢磨，这种矛盾就变得不能容忍了。而且，与聊天对象不同，读者很少拥有足够的背景知识，去弥补理解文章所需的各种缺省的前提条件。因此在写作过程中，克服天生的利己思想，预想到普通读者的知识水平，是写好文章的一个重要方面。所有这一切都使得写作成为一项繁难的工作，必须通过不断地训练、学习、反馈才能掌握要领，尤其是需要大量阅读经典范本。有不少上乘的写作手册都谈到这些技巧或其他方法，表现出极大的智慧，例如斯特伦克（Strunk）和怀特（White）的《文体指南》（*The Elements of Style*）、威廉姆斯的《风格：清晰、优雅地写作》。这些人的著作与我的观点有一个最为接近的地方，就是它们提出的建议特别实用，与那些“不要拆分不定式”或“不可使用俚语”等无聊规定不可同日而语。例如，有一条朴实无华但却举世公认的写作原则：文章不厌百回改。优秀的作家在发表每一篇作品之前，都会修改两遍以上，多的甚至达到20遍。无论是谁，如果他无视这个原则，都注定是一个糟糕的作者。想象一下，如果某位耶利米式的语言专家大声疾呼“我们的语言当前面临着一个危险的敌人：那就是青年人不再精心修改自己的文章！”，这似乎是个挺煞风景的事情，因为我们的矛头不能再指向电视节目、摇滚音乐、商场文化、体育明星或文化凋敝的其他标志。但是，如果我们需要清晰的写作，这种简单的方法正是一剂良药。

最后，我要忏悔一下。当我听到有人用“disinterested”一词来表示“冷漠”的意思时，我忍不住会勃然大怒。“disinterested”是一个非常可爱的单词（我想我必须解释一下，这个单词是“没有偏见”的意思”），它与“impartial”或“unbiased”有着那么一点儿细微的差异，暗示当事人与整件事情没有任何利益关系，而不仅仅是将公正无私作为自己的处事原则。“disinterested”之所以会有这种微妙的意思，是因为它的精巧结构：“interest”有“利益”的意思，例如“conflict of interest”（利益冲突）、“financial interest”（经济利益）；给名词加上后缀“-ed”就变成了一个形容词，表示拥有这个名词所指代的事物，例如“moneyed”（有钱的）、“one-eyed”（独眼的）、“hook-nosed”（鹰钩鼻的）；前缀“dis-”表示一种否定。这种语法逻辑还反映在许多相同结构的单词中，例如“disadvantaged”（处于不利地位的）、disaffected（不满的）、“disillusioned”（幻想破灭的）、“disjointed”（脱节

的）、“dispossessed”（失去产业的）。既然我们已经有了单词“uninterested”（冷漠的），那就没有理由剥夺语言爱好者对“disinterested”的喜爱，把这两个单词的合并成一个意思，除非你想追求一种恶俗、浮夸的效果。同样，不要让我再提“fortuitous”（偶然的）和“parameter”（参数）这些单词了。

也许有人会说：请冷静一下，教授。“disinterested”这个词在18世纪的意思就是“uninterested”，而且它从语法上也说得过去。形容词“interested”是“有兴趣”的意思（与动词“interest”的分词形式有关），它比名词性的“interest”（利益）更为常见，因此前缀“dis-” 可以被认为是对形容词的否定，就像“discourteous”（失礼的）、“dishonest”（不诚实的）、“disloyal”（不忠的）、“disreputable”（声名狼藉的）、“dissatisfied”（不满的）、“distrusted”（不信任的）。但是，这种解释虽然合理，却与我们讨论的主题无关。语言的每个部分都会随着时间而改变，在每一个时期，语言都会失去许多元素。但人类的大脑却不会随时间而变化，语言的内容总是得到不断的补充。每当我们对语言用法上的变化有所不满时，就应该好好看一下塞缪尔·约翰逊在《英语词典》（1755年）序言里写下的一段话，这是他对那个时代的耶利米所作的回应：

> 一些因受影响而对本书的编制颇具好感的人士，深望此书之出得使我国语言赖以固定下来，并对因时间或偶然的关系而被轻易窜入之中的种种更动起到遏止作用。在这事上，毫不讳言，我也曾一度自谓能有所成就；但是今天我却开始认为，我自己诚不免抱望过奢，因为不论揆之理性抑或经验，这事都碍难办到。每当我们看到人们到了一定时期便不免要陆续老掉死去，而且代代如此，因而对那些据说能延寿千年的灵丹妙药往往觉得好笑；同理，一位词典编纂家也必遭到人们讥笑，如果他虽举不出有哪个国家曾做到使它自己的词语保持不变的例证，却又一味迷信他的词典便仿佛神药一般，能使其本国语言防腐抗蚀，永不腐烂，——认为他有本领把这个下土尘寰加以改变，把这个混沌世界从它的种种愚蠢虚荣矫揉造作之中拯救出来。然而正是出于这类愿望，许多学会遂因而建立起来，目的在于严守其语言的各方通道，谨防逃逸，禁止擅入；但是这一切防范戒备却从来不曾生效。语言这种灵活微妙的东西远非律令所能限制；企图锁住音节，正如想要鞭打空气，纯属狂妄者的蠢举，是谓自不量力。

---

[1] 指20世纪70年代末至80年代初迁居加州圣费尔南多山谷地带的少女，她们说话有一种特别的腔调和一套特别的语汇，喜欢用简单的单词强调句子的语气。——译者注

[2] 雅克·库斯托（Jacques Cousteau），法国著名海洋探险家和潜水摄影家。——译者注

[3] 此处拿美国前总统卡特开涮，卡特曾经担任佐治亚州州长，他家世代务农，以种植花生为业。——译者注

[4] 《圣经·列王记》载：两位妇人各抱着一个婴儿来见所罗门王，其中一个已经死亡。两位妇人都声称活着的婴儿是她所生，所罗门王拿出一把宝剑，要将婴儿劈成两半，一人一半。其中一位妇人立即哭求不要动手，她愿意把孩子让给对方。但另一位则认为很公平。所罗门王于是下令将孩子交还给哭着恳求的妇人。在这个案例中，婴儿是一条命，劈成两半，只是半块尸体，

完全不符合折中的需要，因此是一个不可接受的“假折中”。 ——译者注

[5] 丹·奎尔有一次在媒体面前和一班小学生练习英语拼字，当时他指出一位小学生把“potato”（马铃薯）拼错了，因为正确的拼法应该是“potatoe”。由于是现场直播，这件事情立即成为全国的笑柄。——译者注

[6] 20世纪著名学者和人道主义者。1913年，在非洲加蓬建立丛林诊所，从事医疗援助工作，直到去世。——译者注



语言，洞悉人性的一扇窗

语言本能既源于遗传，也离不开环境的影响。受乔姆斯基的“普遍语法”的启发，人们将会找到潜藏于所有文化下的普遍行为模式。按“相似度”进行归纳，是人类天生就有的一种学习能力。尽管我们说着不同的语言，但我们拥有相同的心智结构，语言是洞悉人性的一扇窗。

在本书的开篇，我曾问你为什么应该相信语言本能的存在。到这里，我已尽了最大的努力来说服你。现在我要问的是：为什么你会关心这个问题。当然，拥有语言是人类的一个重要标志，因此对语言的好奇也是人之常情。但对人类来说，拥有一双从行走中解放出来的手其实更加重要，可是你恐怕不会有耐心把一本介绍人类双手的书全部读完。人们对语言更加好奇，而且充满热情，原因很简单：语言是心智中最容易被触摸到的部分。人们想要了解语言，因为他们希望由此洞悉人类的本性。

语言本能离不开遗传和环境

这种“连锁”关系激发了语言的研究，使得语言学界的各种晦涩难懂的理论分歧更加令人玩味，也引得其他领域的学者投来关注的目光。哲学家、实验心理语言学家杰瑞·福多尔致力于探讨“句法剖析究竟是一个封闭的心智模块，还是与一般智力混为一体”的问题。在谈到自己为什么对这场争论如此关心时，他的回答比其他人要诚实得多：

> 你可能会问：“你看，你为什么对模块如此关心？你已经取得了终身教席，你为什么不搭上飞机，环游世界？”这是一个十分合理的问题，我也经常问我自己。……大致来说，“认知决定感知”的说法属于科学哲学的观点（而且二者在历史上也确切存在联系）。这个观点认为，一个人的观察结果完全取决于他所采用的理论。在人类学上，这种说法表现为一个人的价值观念完全取决于他的文化环境；在社会学上，这种说法表现为一个人的知识水平，特别是科学知识，完全取决于他的阶级地位；在语言学上，这种说法表现为一个人的思想完全取决于他所使用的句法（例如沃尔夫假说）。所有这些观点都隐含了一种相对主义的整体论：由于认知决定感知、理论决定观察、文化决定价值、阶级决定科学、语言决定思想，因此针对科学理论、伦理价值和形而上的世界观等任何问题的理性批评，都只能在对话者所共享的某个假定框架内进行（这个框架的形成往往与地理、历史或社会等偶然因素有关），你唯一不能做的就是批评这个框架。
>
> 问题是，我讨厌相对主义。我讨厌相对主义超过其他任何东西。更重要的是，我认为相对主义很可能是错的。简言之，它忽视了人性的固定结构（当然这并不是一个新奇的观点，相反，人性的可塑性一直是相对主义所秉持的信条，比如说约翰·杜威……）。在认知心理学的传统中，主张人性拥有固定结构的观点表现为坚持认知机制的异质性和认知架构的严格性，正是这种异质性和严格性使它们具有了封闭性的特点。如果真的

存在官能和模块，那么就并非一切都相互影响、一切都可以塑造。无论这个“全体”是什么，它都至少不止一个。

在福多尔看来，句子感知模块是人类心智的一个代表性的固定结构，它负责逐字逐句地传递说话者心中的想法，而不被听者的偏见或期待干扰。无论何时何地，这个模块都可以让人们在“何为正义”“何为真实”的问题上达成一致，就仿佛它们是客观的实体，而不像口味、习俗和自我利益那样因人而异。这样说或许有些夸张，但没有人能够否认其中的关联。现代知识领域弥漫着相对主义的思想，一味否定普遍人性的存在，然而语言本能的存在，无论它表现为哪一种形式，都对这种否定提出了挑战。

相对主义的理论基础是标准社会科学模式，它从20世纪20年代起就一直统治着知识界。这种模式是两个观点混合杂糅的结果，一个来自人类学，一个来自心理学：

1．与动物完全受制于生物特性不同，人类的行为是由文化决定的。文化是一套自主控制的符号体系和价值体系，它可以摆脱生理的制约，表现出任意、无限的差异。

2．人类婴儿出生时只拥有一些反射反应和学习能力。学习是一种通用机制，它适用于所有知识领域。儿童是通过听从教导、接受奖惩以及效仿榜样的方式来学习文化的。

标准社会科学模式不仅是学术界从事人类研究的理论基础，它还成为当今时代的一种普世价值，是任何一个文明人都应该持有的立场。它的对立面，也就是有时被称作“生物决定论”的思想，被认为是依据社会、政治、经济的严格等级把人分成三六九等，它成为近几个世纪所发生的一系列恐怖事件的罪魁祸首，例如奴隶制、殖民主义、种族歧视、种姓制度、强制绝育、性别歧视和种族大屠杀。人类学家玛格丽特·米德和心理学家约翰·华生是标准社会科学模式的两位著名奠基人，他们显然意识到了这种科学模式的社会意义：

> 我们不能不得出这样的结论：人类的天性是那样柔韧，那样具有可塑性，可以精确、有差别地应答周围多变的文化环境刺激……如果我们想要创造一个丰富多彩的文化，富有不同的价值观念，我们就必须清醒地认识到人类全部潜能的多样性，因此我们需要缔造一个具有较少专断性的社会结构。在这种结构中，人类的每一种天赋都会得到一个恰当的位置。（米德：《三个原始部落的性别与气质》）
>
> 给我一打健康的婴儿，一个由我支配的特殊环境，让我在这个环境里养育他们。我可担保，任意选择一个，不论他的才能、嗜好、倾向、能力、天资以及祖先种族，我都可以按照我的意愿把他训练成为任何一种人物——医生、律师、艺术家、

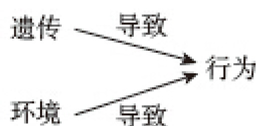
大商人，甚至乞丐或强盗。（华生：《行为主义》）

标准社会科学模式至少在知识阶层的话语体系中取得了全面胜利，无论是温文尔雅的学术交流，还是受人尊敬的新闻报道，任何有关人类行为的概括都小心翼翼地采用了标准社会科学模式的专门用语，以便将说话者和历史上令人反感的遗传论者（从中世纪的国王到电视角色阿奇尔·邦克[1]）区别开来。这些讨论都是以“我们的社会”开头，即便讨论者根本没有考察过其他的社会，接着又说“使我们社会化”，虽然他们并没有关注儿童经历，最后他们得出结论，“作为……角色”，而根本不管“角色”的比喻是否恰当——即随意分派给演员的扮演对象。

最近，新闻杂志告诉我们，“钟摆如今又摆了回来”。在他们的描述中，一些身为和平主义者和女权主义者的父母却养育出一个3岁就会玩枪的男孩，或者一个4岁就迷恋上芭比娃娃的女儿，他们由此提醒读者不能忽视遗传因素，人类的所有行为都是先天与后天交互作用的结果，二者不可分离，就像长方形的长和宽，它们共同决定了长方形的面积一样。

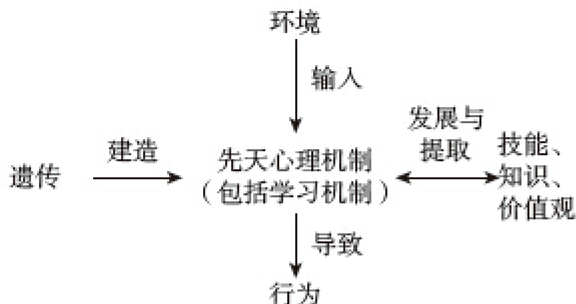
如果用“遗传-环境”（或者“先天-后天”“先验-经验”“天赋-习得” “生物-文化”）这种空洞无谓的二分法来解释我们对语言本能的认识，我会倍感失望。这种二分法其实是一堆毫无益处的废话，总是强调纠缠不清的互动关系。它就像是一个科学钟摆，在两个观点之间摆来摆去。我认为，对语言本能的了解，为我们探索人类心智和人性打开了方便之门。

首先，我们要去掉套在心智问题上的思维框架，这个框架不属于科学范畴，而更像是神奇的魔法：



在这个框架中，有关遗传、环境抑或二者的互动关系导致人类行为的“争论”完全是无的放矢。我们看不到生物体的存在，只看到没有感知者的环境，没有行为者的行为。这就像童话中的爱丽丝看见柴郡猫渐渐消失了，但它的咧嘴微笑却留了下来，这让她十分惊讶：“哎哟，我常常看见没有笑容的猫，可是还从没见过没有猫的笑容呢。这是我这辈子见过的最稀奇的事儿了！”

下面这个框架也过于简单，但它已经是一个好的开端。



现在我们对人类大脑的复杂性已经有了充分的了解，它是引发我们所有感知、学习和行为的直接原因。学习并不是天赋之外的另一种选择，如果没有先天机制的引导，学习根本就不可能发生。我们对语言本能的了解清楚地证明了这一点。

首先，让我们消除某些人的疑虑。没错，遗传和环境都很重要，一个孩子如果在日本长大，他肯定会说日语，但如果在美国长大，他说的就是英语，因此我们都知道环境的重要性。如果一个孩子和他的宠物仓鼠一同成长，最终这个小孩能够学会说话，而身处相同环境的仓鼠却不会说话，所以我们也明白遗传的重要性。但这里面还有许多问题：

- 因为人们可以理解并说出无限多的句子，所以试图直接描绘他们的“行为”是毫无意义的事情。没有两个人的语言行为是一模一样的，而且一个人的潜在行为也根本无法罗列出来。但这些数量无限的句子都是由一个有限的规则系统产生出来的，这个系统就是语法。因此，只有研究潜藏在语言行为之下的心理语法和其他心理机制，才是有意义的事情。
- 对我们来说，语言实在是一件再自然不过的事情了，这让我们不免对它习以为常，就像城里的孩子认为牛奶是来自送奶车一样。但如果对单词组合成句的规则细加考察，我们就会发现语言的心理机制一定拥有复杂的结构，它是由许多相互关联的部件构成的。
- 在“显微镜”的观察下，语言不再千差万别、迥然相异。透过世界上的所有语言，我们可以看到语言机制的通用设计：普遍语法。
- 除非这个基本设计被预先装入特定语法的学习机制中，否则学习就是一件不可能的事情。从父母的话语中归纳出语言整体特征的方式有很多，但孩子们总是能迅速地锁定正确的路径。
- 最后，有些学习机制似乎是专为语言而设计的，而不是为了一般的文化和象征行为。我们看到石器时代的先民已经拥有精密的语法，蹒跚学步的幼儿表现得像语法学家，甚至还有那些让人惊讶的低能的语言天才。我们也看到语法的逻辑可以超越常识的逻辑，“It is raining”中的“it”和“John is running”中“John”身份一致，但“mice-eaters”和“rat-eaters”却并不相同。

我们在语言上的收获同样可以推广到心智科学的其他领域。一种替

代标准社会科学模式的新框架已经出现，它植根于达尔文和威廉·詹姆斯的思想，萌蘖于乔姆斯基以及受他影响的心理学家、语言学家的语言研究。计算机神经科学家戴维·玛尔（David Marr）和心理学家罗杰·谢帕德将它运用于视觉感知的研究，人类学家丹·斯珀伯、唐纳德·西蒙斯（Donald Symons）、约翰·托比、语言学家雷·杰肯道夫（Ray Jackendoff）、神经学家迈克尔·加扎尼加、心理学家林达·柯斯玛依达、兰迪·格里斯泰尔（Randy Gallistel）、弗兰克·凯尔（Frank Keil）、保罗·罗津（Paul Rozin）都对它做了详尽的阐释。托比和柯斯玛依达在最近发表的重要论文《文化的心理基础》（*The Psychological Foundations of Culture*）中把它称为“整合因果模式”（Integrated Causal Model），因为这个模式力图勾勒出一个完整的因果链条：进化如何产生大脑，大脑如何产生理解、学习等心理过程，这些心理过程如何导致价值观的形成和知识的获取，并由此产生文化。因此，这个模式将心理学、人类学与其他自然科学全部整合起来，特别是神经科学和进化生物学，由于这一层关系，它也被称为“进化心理学”。

进化心理学吸收了语言研究的许多成果，并将它们运用于心智研究的其他领域：

- 就像我们需要一套复杂的心理软件才能完成语言这个“心智奇迹”一样，我们精神生活的其他成就，那些我们已经习以为常的事情，例如感知、推理和行动，也需要精心设计的心理软件来执行任务。语法机制拥有的是一套通用设计，心智的其他部分也是如此。这个假设不仅仅是出于“四海之内皆兄弟”的美好愿望，而是进化生物学和遗传学在对人种进行研究后得出的实际结论。
- 进化心理学并不是鄙视学习，而是试图解释学习背后的原因。莱布尼兹（Leibniz）嘲笑那些思想家：

> （他们）明目张胆地捏造出一些隐秘性质或功能，把它们想象成好像是一些小精怪或幽灵，能够不拘方式地做出一切你所要求的事，好像怀表凭某种怪诞的功能就能指示时间而不需要齿轮一样，或者磨子凭一种能磨碎的功能就能粉碎谷物而用不着磨石之类的东西似的。

在标准社会科学模式中，“学习”就表现为这种方式，而在进化心理学中，如果没有特定的先天机制，学习就无法发生。

- 针对人类经验的不同领域（如语言、道德、食物、社会关系、物理世界）而设计的学习机制常常各自为政，相互抵牾。适用于某个特定领域的机制无法用于其他领域，否则就会出错。这表明，学习依靠的不是某个单一的通用设备，而是许多不同的模块，每个模块都对应着某个特定领域的逻辑和规则。人类之所以具有可塑性，不是因为环境将他们的心智锻造得五花八门，而是因为他们的心智拥有许多不同的模块，每个模块都能以自己的方式进行学习。

- 表现出复杂设计特征的生物系统不大可能是意外产生或碰巧出现的，它们的构造必然是自然选择的产物，因此在人类进化的过程中，这些构造也应该具备有利于生存和繁殖的功能。不过，这并不是说心智的所有方面都具有适应性，也不代表心智的适应性在面对进化的全新环境时也一定会带来益处。

- 最后，文化也发挥着应有的作用，但这种作用不是脱离实体的幽灵法术，或者纯粹的自然之力。“文化”是某种特定的知识在同一社群的人们之间蔓延、传递的过程，人们的心智也由此相互协调，形成一种共享模式，这就像所谓的“语言”或“方言”，其实就是同一社群的不同说话者所习得的高度一致的心理语法。

从普遍语法到普遍人性

探索心智设计的最好起点，也正是我们探索语言本能的起点——普遍性。前面说过，语言是人类社会的普遍现象，而且据我们所知，它贯穿于人类的整个历史。虽然各种语言无法互通，但在表面的差异之下，所有语言拥有的都是一套相同的计算设计，即普遍语法，包括名词、动词、短语结构、单词结构、格和助词，等等。

乍看之下，人种学的各项记录似乎与此形成了鲜明的对照。20世纪的人类学研究让我们眼界大开，人类的多样性就像是一个五光十色、光怪陆离的露天游乐场。但是，在日常禁忌、亲属系统、萨满巫师和其他类似于“dog”（狗，英语）和“hund”（狗，德语）的表层差异之下，是否隐藏着一个普遍的人性呢？

人类学家“见怪不怪”的学术传统使得他们的研究路数令人担忧。美国著名人类学家克利福德·格尔茨（Clifford Geertz）要求自己的同仁做一个“兜售奇货的商人”，“沿街叫卖异乎寻常的东西”。“如果我们只想看家里的东西，”他补充道，“那我们就不如待在家里。”但是，这种态度却会让人类学家忽视人类行为背后的普遍模式。事实上，它也可能犯下大错，因为一些平常的现象往往被夸张放大，变成奇闻怪谈，就像爱斯基摩词语大骗局一样。一位年轻的人类学家在给我的信中写道：

> 爱斯基摩词语大骗局的故事将在我的书中专门出现——这本书的名字暂定为《人类学百年乌龙史》（*One Hundred Years of Anthropological Malpractice*）。多年来，我一直在收集人类学的各种专业错误。人类学上的所有经典案例都有悖事实，但却被当作学术常识反复出现在教科书中。例如，萨摩亚人的性自由，并因此较少出现犯罪和压抑现象；阿拉佩什人的性别倒置，男性身上表现出“温顺”的气质（事实上，阿拉佩什男子都是凶残的猎头者）；处于“石器时代”，具有母系氏族特征的塔萨代人（这是菲律宾文化部长一手编织的骗局，他让周边的村民装扮成母系氏族的“原语人”）；霍皮人的时间观念与我们有着本质的差异；以及与我们这里完全不同的各种异域文化，诸如此类，不胜枚举。

> 造成这种局面的原因之一是，比起只懂得一般常识的普通人，绝对的文化相对主义使人类学家更容易相信任何荒诞不经的事情（许多教科书把小说《唐璜》——我的最爱——当作客观事实）。换句话说，他们被自己的“专业知识”蒙蔽了双眼。就像原教旨主义迫使你接受神迹一样，成为一名合格的人类学家的信念会迫使你相信地球上其他地方所发生的一切奇闻异事。事实上，这些无根游谈是所有受过专门训练的社会科学家的标准配置，这给它们造成了不可消弭的障碍，使他们无法均衡、理智地推断各种心理和社会现象。我估计这本书会让我永远找不到饭碗，所以我不急于把它完成。

“萨摩亚人的性自由”是指德里克·弗里曼（Derek Freeman）在1983年投下的一颗重磅炸弹。他揭露出米德的经典著作《萨摩亚人的成年》（*Coming of Age in Samoa*）所描述的内容并不属实（米德犯错的原因有很多，其中之一是米德的调查对象都是十几岁的青少年，他们喜欢开她的玩笑）。而另一位人类学家唐纳德·布朗（Donald E. Brown）在他的新作《人类共性》（*Human Universals*）中也提出了详尽的指控。布朗接受过传统人类学的标准训练，但他发现，在人类学家所记录的异国他乡的奇风异俗背后，存在着一系列清晰但又抽象的共相，例如等级、礼貌和幽默。事实上，如果没有一套丰富的“共同假设”作为基础，人类学家根本无法理解或者融入其他的族群，这个共同假设也就是丹·斯珀伯所说的“元文化”（metaculture）。托比和柯斯玛依达写道：

> 就像鱼儿感知不到水的存在一样，人类学家也是在人类共有的元文化中游来游去，从一种文化游向另一种文化。元文化弥漫于他们的每个想法之中，但他们却察觉不到它的存在……当人类学家接触其他文化时，人类经验上的差异让他们想起自己文化中已经习以为常的东西。同样，生物学家和人工智能研究者也是“人类学家”，他们所穿越的地带拥有更为奇特的心智表现，远远超过任何一位人种学者曾经涉足的领域。

在乔姆斯基普遍语法的启发下，布朗试图描绘出普遍的人性。他详细地审核了人种学的各种文献档案，希望找到潜藏于所有文化之下的普遍的行为模式。他对那些被人种学家歪曲的奇风异俗持怀疑的态度，也不轻信那些证据薄弱的普遍性观点。布朗的调查结果令人吃惊，他根本没有发现各种文化之间的任意性差异，反而可以无比详尽地描述出普遍人性的各项内容。在他的发现中，有些内容几乎让所有人大跌眼镜，因此我在这里把它们全部罗列出来。根据布朗的调查，普遍人性包括：

> 重视口才；说闲话；撒谎；误解；言语幽默；戏谑；诗性和修辞性的语言形式；叙事和故事；隐喻；重言迭句、三秒一顿的诗歌；有关天、月、季、年、过去、现在、未来、身体部位、心理状态（情绪、感觉、思想）、行为倾向、植物、动物、天气、工具、空间、运动、速度、位置、空间维度、物理性质、赠予、借出、有影响的事物和人、数目（至少有“一”“二”和“两个以上”）、专有名称、财产的单词；父母之

别；亲属概念，例如母亲、父亲、儿子、女儿以及年龄顺序；二分法，包括男和女、黑和白、自然和文化、好和坏；计量；逻辑关系，包括“非”“与”“相同”“等效”“逆”“一般与特殊”“部分与整体”；揣度（根据可察觉的线索推断不在场或看不见的实体）。

非语言的声音交流，例如哭喊和尖叫；从行为推知意图；识别面部表情，例如快乐、悲伤、愤怒、恐惧、惊讶、厌恶和鄙视；用微笑来打招呼，表示友好；哭泣；眉目传情；面部表情的伪装、修饰和模仿；表达爱意。

对自我与他人、责任、自愿行为与非自愿行为、意图、私人内心世界、心理状态正常与否的认识；移情；性诱惑；强烈的性嫉妒；童年的恐惧，特别是对刺耳噪音的恐惧，以及一岁之后对陌生人的恐惧；怕蛇；俄狄浦斯情结（对母亲的占有欲）；面貌识别；装饰身体、打理头发；性吸引力，预示对方健康与否，例如年轻女性；讲卫生；舞蹈；音乐；戏剧；表演，包括打斗表演。

制造并依赖各种工具，其中许多工具都经久耐用，并饰以各自的文化图案，包括刀具、捣具、容器、绳子、杠杆、长矛；用火烹调食物和作其他用途；药物，用于治疗和养生；居所；装饰工艺。

标准的断奶模式和断奶时间；群居，有领地概念和民族身份意识；以母亲和孩子为纽带建立起来的家庭，通常为亲生母亲和一个或多个男人；制度化的婚姻，即公开认可的与某位具有生育能力的女性进行交配的权力；由长辈亲属对儿童进行社会化教育（包括大小便训练）；儿童模仿长辈；区分近亲与远亲，对近亲更为重视；避免母子乱伦；对性话题极其关注。

依靠指定（依据血缘、年龄和性别）或追逐而获得的地位和威望；一定程度的贫富差距；基于性别和年龄的劳动分工；主要由女性照顾小孩；男性更具攻击性和暴力倾向；承认男女之间的先天差异；男性支配公共政治；交换劳动、物品和服务；礼尚往来，包括复仇；馈赠；社会推理；结盟；政府，即对公共事务具有约束力的集体决策；领袖，几乎都是非独裁的，也许非常短暂；法律、权利和义务，包括禁止暴力、强奸和谋杀的法律；惩罚；冲突，通常遭受谴责。强奸；要求对过错进行补偿；调解；内部矛盾和外部矛盾；财产；继承财产；是非观；嫉妒。

礼节；好客；宴会；昼出夜伏；不同程度的性保守；通常在隐秘处交媾；喜欢甜食；食物禁忌；对排泄物进行隐秘处理；超自然的信仰；通过法术来维持和延长生命、吸引异性；福祸理论；对疾病和死亡进行解释；医疗；仪式，包括成人礼；哀悼死者；做梦，并解梦。

显然，这不是一张关于人类本能或先天心理倾向的清单，它罗列的是普遍人性和人类生存条件之间复杂的相互作用。我还要补充一句，它

也不是一张描述人类宿命的列表，一种对人类可能性的界定，或者一份人类欲求指南。如果要对100年前的普遍人性进行描述，我们也可以把“没有冰激凌、口服避孕药、电影、摇滚乐、女性投票权和有关语言本能的书”囊括进去，但这并不会阻碍这些新事物的出现。

就像分开抚养的同卵双胞胎都喜欢用黄油面包蘸咖啡一样，布朗列举的普遍人性打破了我们对人性的先入为主的看法。正如前文所说，这对双胞胎的发现并不能证明他们都有一个“奶油面包蘸咖啡”的基因。同理，普遍人性的发现也并不表示人类普遍拥有“训练大小便”的本能。毫无疑问，普遍心智与普遍人性一定存在着某种形式上的关系，就像X-杠理论与普遍词序的关系一样。但可以肯定的是，任何一种普遍心智理论的研究重点都应该是人类大脑，而不是人们热衷于学习或模仿榜样的普遍倾向。

“相似度”归纳，人类天生的学习能力

我们已经排除了人类学对“人性无限差异”的假设，现在再来看看心理学中有关“无限习得能力”的认定。我们到底该如何理解一个普遍、通用的学习机制呢？

“显性教育”（explicit pedagogy）——即有意识地言传身教——是一种通用的学习方式，但大多数人都会同意这种学习其实并不重要。很少有人会相信“从来没有人教过孩子什么是普遍语法，但他们却都能谨遵不误，因此它一定是先天的”这种说法。人们普遍认为，大多数的学习都发生在课堂之外，是从具体的事例中归纳出一般的结论。儿童从身边的榜样中归纳出各种生活道理，或者依据自身行为所换来的奖惩后果来进行归纳。归纳的力量来自于相似性。如果一个孩子只会一字不改地重复父母的句子，他将被看成孤独症患者，而不是强大的学习者。孩子归纳出的句子和父母的句子非常相似，但并非完全一致。同样，如果一个孩子看见一条狂吠的德国牧羊犬张口咬人，他会对此做出归纳：狂吠的杜宾犬或其他相貌类似的狗也会咬人。

因此，相似度是假设的通用学习机制的主要动力，但问题就在这里，用逻辑学家纳尔逊·古德曼（Nelson Goodman）的话来说，相似性是“一个冒牌货、骗子、庸医”。相似度的麻烦在于，它是一个仁者见仁、智者见智的问题，就像我们试图解释的，它不是客观的存在。古德曼写道：

> 让我们以摆放在机场登机口的行李箱为例：旁观者可能会注意它的形状、大小、颜色、材质甚至品牌，而飞行员关注的是它的重量，旅客留心的是它的目的地和拥有者。因此，哪些行李看上去更为相似，不仅取决于行李本身的特征，还取决于由谁来进行比较，以及什么时候进行比较。或者假设我们有三个杯子，前两杯装的都是无色液体，第三杯装的是鲜红的液体。我可能会认为比起第三杯来，前两杯更加相似。但万一第一杯装的是水，第三杯装的是添加了植物染料的水，第二杯装

的是盐酸——而我此时正好口渴了。

由此我们可以得出一个必然的结论："相似感"一定是天生就有的。这是一个没有太多争议的观点，因为它的逻辑非常简单。在行为主义心理学的实验中，如果一只鸽子因为啄了红色的圆形按钮而获得奖赏，它就会更多地去啄红色的椭圆形按钮或粉红色的圆形按钮，而较少去啄蓝色的正方形按钮。这种"刺激泛化"是自发产生的，并非训练的结果。它需要一套天生的"相似度空间"（similarity space），否则动物要么将一切都归纳进去，要么将一切都排除在外。这些主观的刺激空间是学习的必要条件，所以它们本身无法完全通过学习来获得。因此就像逻辑学家奎因所说，即便是行为主义者也都在"开心地使用着"先天相似度的决定机制——他的同事斯金纳对此并没有提出异议。

对语言习得来说，天生的相似度空间是什么呢？是怎样一种机制让孩子从父母的句子中归纳出符合英语规则的"相似"句子呢？显然，像"红色比蓝色更接近粉红色"或"圆形比三角形更接近椭圆形"这样的原则是没有任何帮助的。一定是某种心理计算使得"John likes fish"与"Mary eats apples"更为接近，而与"John might fish"貌合神离，否则孩子就会说出"John might apples"这样的句子。也一定是它使得"The dog seems sleepy"与"The men seem happy"关系密切，而与"The dog seems sleeping"界限分明，这样孩子才能避开错误的陷阱。也就是说，对孩子的归纳进行指导的"相似度"一定是某种分析能力，可以把语言分解为名词、动词和短语，并由学习机制所自带的普遍语法负责计算处理。如果没有这种心理计算，以便对句子的相似度进行界定，孩子就根本无法进行正确地归纳。从某种意义上说，世界上没有哪两个句子是"相似"的，除了一模一样的句子；但从另一个角度说，世界上的任何两个句子都有"相似"的地方。正因如此，我们才说学习的可塑性必须以心智的先天限制为基础。这句话看似矛盾，其实不然。在探讨语言习得问题的第8章中，我们看到了一个完美的例子：孩子之所以能够归纳出数量无限的潜在句子，是因为他们拥有一套既定的心理范畴去分析父母说出的语句。

所以说，如果要从例子中学习语法，就需要有一个专门的、受普遍语法规范的相似度空间。从例子中学习词义也是一样，就像奎因的"gavagai难题"，学习者根本无从知晓"gavagai"是指"兔子""跳跃的兔子"还是"兔子的各个组成部分"。那么其他方面的学习又是如何呢？我们来看奎因是如何为"归纳法的耻辱"进行圆场的：

> 这让我们对其他的归纳更为担心，这些归纳所面对的不是他人的言语行为，而是无情的客观世界。我们可以合理地认为，我们的（心理）性质划分与他人应该有吻合的一面，毕竟我们同属人类。因此，在……词义的学习中，归纳法的普遍可信度是一个预设的事实。然而，将归纳法作为探索自然真理的可靠手段，则几乎等同于假定我们的性质划分和宇宙的性质划分可以完全匹配……（但是）为什么我们天生的性质划分能跟

自然界中功能相关的分类吻合得这么好，以至于我们的归纳能够成功呢？为什么我们主观的性质划分会在自然中有一种特殊的立足点，并且对于未来拥有一种发言权呢？

达尔文的进化论给了我们某种鼓舞，假如人们天生的性质划分是一种与基因相关联的特性，那么，这种划分已经完成了最成功的归纳，并通过自然选择的过程占据了支配地位。在归纳中犯有顽固性错误的生物，面临一种可怜、然而却是值得赞扬的命运：在复制其种类之前就已死去。

奎因说的完全正确。不过，由于宇宙是异质的，所以我们的相似度计算也必须是异质的，这样才能与宇宙协调一致。某些性质可以使两句话在语法学习上具有等效性（例如名词和动词以相同的顺序排列），但却不能使它们在吓跑动物方面具有等效性（比如声音响亮）。某些性质可以使一些草药在治疗疾病方面具有等效性（例如来自某类植物的不同部分），但却不能使它们在食用价值上具有等效性（比如甘甜可口）。有些性质适合生火，例如干燥。有些性质适合用来隔热，例如厚度。有些性质适合作为礼物，例如美丽。适合成为朋友的潜质，例如为人友善，不一定是选择配偶的标准。选择配偶的标准是拥有生育能力和不是近支亲属。因此，我们的心智一定存在着许多的相似度空间，它们分别受不同的本能或模块规范。依据这些空间，特定的模块才能在相应的知识领域中进行合理的归纳，例如物理世界、生物世界或社会世界。

由于先天的相似度空间是学习机制固有的，因此我们也就不难理解，在人工智能领域，人造学习系统总是要事先设定相关知识领域的限制条件。如果要设计一个学习棒球规则的计算机程序，我们就必须预先对竞技体育的基本假设进行编程，这样它才不会将球手的动作理解为刻意的舞蹈或者宗教仪式。一个学习英语动词过去式的程序只能将动词的发音作为输入数据，而一个学习动词词条的程序只能将动词的意义作为输入数据。这些限制条件非常明显地体现在设计者的设计之中，虽然他们嘴上并不一定承认。在标准社会科学模式的影响下，计算机科学家经常吹嘘自己的程序是功能强大的通用型学习系统，但事实上没有人会鲁莽到模拟人类的整个心智，研究者完全可以利用这些假定的实际限制。他们可以自由地设定他们的程序，使之足以解决各种问题，他们可以在正确的时间输入正确的数据，就像舞台上的“机械之神”（deus ex machina）[2]一样。我这样说并没有贬义，这正是学习系统的工作方式！

生物直觉，人的另外一种本能

那么人类有哪些心智模块呢？一些旨在调侃乔姆斯基的学术文章说他提出了先天的骑自行车的模块、搭配领带衬衫的模块、修理化油器的模块，等等。但是，从语言到修理化油器的这段斜坡并不好走，我们必须找到一些明确的支点来避免打滑。我们可以借助工程分析法对系统进行检测，弄清它在理论上需要怎样的条件才能对特定问题进行合理的归纳。比如，如果要研究人类如何感知形状，我们可以观察一个能够识别

不同家具的系统是否也能识别不同的面孔，还是需要一个特殊的分析系统来识别脸部形状。借助生物人类学的证据，我们可以确定哪些问题是我们的祖先在进化环境中所必须解决的问题。从这个角度看，先天模块至少应该包括语言和面部识别，而阅读和开车则不是。借助心理学和人种学的数据，我们可以检验以下预设：当孩子处理拥有心智模块的问题时，他们应该会有天才的表现，往往不教而会；而当他们处理没有配备模块的问题时，则需要付出漫长而艰辛的努力。最后，如果用来解决某个问题的模块确实存在，神经科学家就应该在负责这一问题的大脑组织中发现某种生理依据，例如一个回路或者子系统。

我想不揣冒昧地猜测一下除了语言和感知之外，到底还有哪些模块或者本能可以通过上述测试。为了证明自己并非胡乱猜测，我建议你参看最近出版的一部论文集——《适应的心智》（*The Adapted Mind*）。

1. 直觉力学：有关运动、力以及物体受压变形的知识。

2. 直觉生物学：了解动植物的生长和行为方式。

3. 数。

4. 大区域的心理地图。

5. 生境选择：寻求安全可靠、信息充分、资源丰富的生存环境，通常为类似草原的地方。

6. 危险，包括恐惧感和警惕性，对高度、封闭空间、危险的社会交往、有毒的或肉食性的动物存在恐惧，并渴望学习如何避免这些环境。

7. 食物：什么东西可以吃。

8. 污染，包括厌恶感，似乎对某些事物有着天生的憎恶，对传染病和疾病有直觉的判断。

9. 对当前生活状态的评估，包括快乐、悲伤、满足和不安等情绪。

10. 直觉心理学：依据他人的信仰和欲望预测出他人的行为。

11. 心理名片夹：标记每个人的亲属关系、地位等级、互利交往的历史、天赋和优点，以及每一种特征的评价标准。

12. 自我概念：收集和整理一个人对他人所具价值的信息，并将它进行整合，运用到他人身上。

13. 正义：权利、义务和惩恶扬善等想法，包括愤怒和复仇的情绪。

14.亲属关系，包括亲疏之别和育儿分工。

15.交配，包括性感、爱意，以及忠贞和抛弃的意图。

如果你想知道标准心理学与这种观点的差距有多大，只需随便翻开一本心理学教材的目录就能找到答案了。以下是你将看到的章节：生理性、学习、记忆、注意力、思维、决策、智力、动机、情感、社会性、心理发展、个性、变态。我相信，在心理学的教学大纲中，除了感知和语言外，没有任何一个课程单元与心智的模块形成对应关系。这或许可以解释为什么初学心理学的学生都会对他们手里的教学大纲感到吃惊。这就好像要解释汽车的工作原理，不是分别介绍它的电路系统、传动装置和燃油系统，而是依次介绍它的钢制部分、铝制部分和红色部分。有趣的是，有关大脑的教科书反而更有可能是按照我所认定的真实模块来编写的。在神经科学的教材中，心理地图、恐惧、愤怒、哺育、母性行为、语言和性都是常见的章节。

对部分读者来说，上面这份列表可能是我神经错乱的最终证明。存在一个用来学习生物学的先天模块？生物学是近代以来才创立的一门学科，学生需要投入大量精力才能勉强及格。大街上的男男女女，以及世界上的部落生番，对生物现象都充满了迷信的观念和错误的认识，因此这个观点似乎比修理化油器的先天本能正常不了多少。

但最近的证据却揭示出另外一面。很可能真的存在一种与生俱来的“民俗生物学”（folk biology），它使得人类对动植物的基本直觉不同于其他物体，例如人造物品。民俗生物学的研究比语言研究更为年轻，它的观点也可能存在谬误。或许我们是在用两个模块来推测生物的，一个针对植物，一个针对动物；或许我们使用的是一个更大的模块，它囊括了岩石、山脉等其他自然物体；又或许我们使用的是一个不恰当的模块，就像民俗心理学。但是，基于目前已有的证据，我完全可以将民俗生物学视为语言之外的一个可能的认知模块，以便让你明白一个装满了本能的心智可以包含哪些内容。

首先，逛惯了超市的城市居民可能很难相信，“石器时代”以采集、狩猎为生的原始人都是学识渊博的植物学家和动物学家。他们为上百种野生动植物分类命名，对这些物种的生命周期、生态特征、行为表现了如指掌，这使他们可以进行精细、复杂的推理。通过观察动物足迹的形状、新鲜度和方向及其出现的季节、时间和当地的地形特征，他们可以推测出这是哪一种动物，它去了哪里，它可能有多大、多饿、多累、多怕。如果他们在春天看到一株开花的植物，他们会把它一直记在心中，等到夏去秋来之时，他们会返回原地挖掘埋在地下的植物根茎。而且我们前面说过，使用草药是人类的一种普遍的生活形态。

在这些天赋下面隐藏着怎样的心理机制？我们的心理相似度空间为何会和宇宙的这一部分相互吻合？植物和动物是一种特殊的物体，如果要对它们进行正确的推理，心智就必须将它们与岩石、岛屿、云朵、工具、机器和金钱等物体区分开来。这里涉及四个根本区别：第一，每个生物体（至少是有性繁殖的生物体）都属于一个由相互杂交的个体所构成的群体，这些个体都已经适应了某种特定的生态系统，因此，它们可以依据相对统一的结构或行为来划分成不同的物种，例如所有的知更鸟

都大同小异，但它们都与麻雀不同；第二，具有亲缘关系的物种来自一个共同的祖先，而这个祖先又属于进化树上的某个分枝，因此它们又可以归属于一个个互不重叠、层次分明的门类，例如，麻雀和知更鸟同属于鸟类，鸟类和哺乳动物同属于脊椎动物，脊椎动物和昆虫同属于动物；第三，由于生物体是一个具有自我保护功能的复杂系统，完全由动态的生理过程所支配，这种生理过程即便不为我们所见，也仍然在发挥作用，例如，生物体的生化组织能够使它长大、移动，当它死亡后，这些组织也就不复存在；第四，由于生物体拥有两种不同形态："基因型"（genotype）和"表现型"（phenotype），因此在它们生长、变形以及繁殖的过程中，始终存在着一个隐含不变的"本质"，比如说，无论是毛虫、虫茧还是蝴蝶，它们从本质上说都是同一个动物。

不可思议的是，人们对生物的天生直觉似乎与生物学的这些核心要点高度吻合，即便是还不识字，也从未踏进过生物实验室的小孩也拥有这种自觉。

人类学家布伦特·柏林（Brent Berlin）和斯科特·阿特兰（Scott Atran）研究过动植物群的民俗分类。他们发现，普遍来说，人们对当地动植物种类的分类与生物学的林奈分类法（种-属-科-目-纲-门-界）中的"属"形成对应关系。此外，由于大多数地区都拥有来自任何一个属的单一物种，所以这些民俗分类通常也和林奈分类法中的"种"形成对应。再则，人们也会将动植物的种类划分为更大层级的"生命形态"，例如树、草、苔藓、四足动物、鸟、鱼和昆虫，这些分类大都符合生物学中的"纲"。与生物学的专业分类一样，民俗分类也有着严格的等级性：每个植物或动物都只属于一个"属"；每个"属"都只属于一种"生命形态"；每种"生命形态"要么是植物，要么是动物；植物和动物都属于生物；每个物体要么是生物，要么是非生物。这种分类为人们直觉的生物概念提供了一套独特的逻辑结构，使之与人造器物等其他概念的区别开来。世界上任何一个地方的人都不会把一个动物既划归到鱼类又划归到鸟类，但他们却很容易接受一个轮椅既属于家具又属于交通工具，或者一台钢琴既属于乐器又属于家具。这也使得人们对自然物种的推理方式与人造器物不同。人们会推论说，鳟鱼是一种鱼，鱼是一种动物，所以鳟鱼是一种动物。但他们却不会相应地认为，汽车座椅是一种椅子，椅子是一种家具，所以汽车座椅是一种家具。

人们对生物的特殊直觉在很小的时候就表现出来。前面说过，人类婴儿绝对不是只拥有一些反射反应的小肉球，只能整天躺在护士的怀里哇哇大哭。虽然3~6个月大的婴儿还根本不会走路，甚至还不能完全看清东西，但他们已经能够了解物体的属性、可能的运动方式、它们之间如何相互影响、它们拥有的一些特征（例如可压缩性）、它们的数量以及加、减之后的变化。婴儿大概在周岁之前能察觉出生物体和非生物体的区别。在婴儿眼中，这种区别表现为无生命的物体必须在其他物体的物理作用下才能发生移动，而人和其他动物却能自行移动。例如在一个实验中，心理学家伊丽莎白·史培基（Elizabeth Spelke）让一个婴儿反复观看以下场景：一个球滚进一块帘幕背后，然后另一个球从帘幕的另

一边滚出来。经过多次重复之后，婴儿逐渐对此感到厌倦。此时把帘幕移开，如果婴儿看到的情况符合一般的预期，即一个球在另一个球的撞击下发生滚动，他只会稍微兴奋一下，不久又变得无聊起来。这很可能是因为这种情况正如他心中所料。但如果在帘幕移开之后，婴儿看到的是一个神奇的情景：第一个球在没有碰到第二个球时就停住了，而第二个球莫名其妙地自发滚动起来，他就会一直盯着这个球看。重要的是，婴儿预料到无生命的球和有生命的人有着不同的运动规律。在另一个场景中，实验人员将球换成了人，一个人走进帘幕背后，另一个人从帘幕后走出来。当帘幕移开后，如果婴儿看到的是一个人停下来，另一个人站起来开始走动，他们不会感到特别惊讶；但如果是一个人把另一个人撞出来，他们则会吃惊不小。

等孩子进入幼儿园的时候，他们对各种生物依其内在本质以类相属的现象已经有了微妙的理解。心理学家弗兰克·凯尔（Frank Keil）曾经用下面这些古怪的问题来挑战孩子们的思维能力：

> 医生拿来一只浣熊（给孩子看浣熊的照片），剃掉它身上的一些毛，并把剩下的毛都染成黑色，再在它的背心处染上一条白色条纹。此外，他们还通过手术将一个散发着恶臭的气囊植入浣熊的身体，就像臭鼬一样。经过这番折腾后，这个动物看起来像这样（给孩子看臭鼬的照片）。请问在手术之后，这个动物是一只浣熊还是一只臭鼬？
>
> 医生拿来一个咖啡壶（给孩子看咖啡壶的照片）。他们锯掉壶的把手，封住壶的顶盖，拿掉盖上的旋钮，堵住壶嘴，并把它锯下来。他们还锯掉壶的底部，在下面黏上一个金属的铁盘。他们在壶中插上一根管子，然后再开一扇小窗，在里面装满鸟食。经过改造后，它变成了这个样子（给孩子们看喂鸟器的照片）。请问在改装之后，这个东西是咖啡壶还是喂鸟器？
>
> 医生拿来玩具（给孩子看一只玩具鸟的照片）。如果你给它上紧发条，它的嘴巴就会打开，它里面的机器就会播放音乐。医生给它做了一番手术，给它插上真正的羽毛，让它看起来又漂亮又柔软，给它装上一个更好的嘴巴。然后医生把它的发条卸下来，再放入一个新的机器，使它可以拍着翅膀飞起来，还会叽叽喳喳地叫（给孩子看一张鸟的照片），请问经过手术之后，它是一只真鸟还是一只玩具鸟？

对于咖啡壶这样的人工制品变成喂鸟器，孩子们可以接受其形式上的改变：喂鸟器就是一种用来喂鸟的器具，所以那个东西就是喂鸟器。但对于浣熊这样的自然物变成臭鼬（或者一个西柚变成橘子），他们就心存疑虑，仿佛有某种无形的“浣熊身份”固守于臭鼬的外形之下，因此他们不太可能把这个新的动物当作臭鼬。而对于人工制品和自然生物之间的“越界”，比如说一个玩具鸟变成真鸟（或者一只豪猪变成刷子），孩子们的态度则非常坚决：鸟就是鸟，玩具就是玩具。凯尔的实验也显示，如果孩子听说一匹马拥有牛的内脏，它的母亲是牛，孩子也是牛，他们会感到很不舒服。但如果是将一枚硬币熔化之后做成钥匙，再将这

把钥匙熔化之后做成硬币，孩子们却可以坦然接受。

当然，生活于其他文化之下的成人也有相同的直觉。有人向大字不识的尼日利亚村民提出了下面这个问题：

> 一些学生拿来一个木瓜（给村民看木瓜的照片），把一些尖尖的绿叶插在它的顶部，然后给它贴满带刺的小贴片。现在它看来像这个样子（给村民看菠萝的照片）——请问它是一个木瓜还是一个菠萝？

村民的典型回答："它是一个木瓜，因为木瓜有木瓜的结构，这是老天爷给的，菠萝有它自己的根源。它们不能变来变去。"

幼儿也能意识到动物种群拥有更大的分类，而且他们的分类遵循的是类别成员的共同属性，而不仅仅是外表的相似。苏珊·吉尔曼（Susan Gelman）和埃伦·马克曼向一群3岁的孩子分别展示火烈鸟、蝙蝠和画眉鸟的图片，其中的画眉鸟看起来更像蝙蝠，而不太像火烈鸟。他们告诉孩子们，火烈鸟给它的小孩喂捣碎的食物，而蝙蝠喂它的小孩吃奶，然后问孩子们画眉鸟喂它的小孩吃什么。在不告知其他信息的情况下，孩子们会依据外表的相似性回答"吃奶"。但只要说明火烈鸟和画眉鸟都是鸟类，孩子就会把它们归为一类，认为小画眉鸟也吃捣碎的食物。

如果你实在不相信我们拥有植物学的本能，那不妨想想人类的一个最为奇怪的举动：赏花。种植花卉已经成为一个巨大的产业，专门为了满足人们装点居室和公园的需要。一些研究显示，给住院的病人送花不仅是一种温暖的问候，它的确能改善患者的心情，缩短康复的时间。人类很少把花当作食物，因此投入这么多人力和物力用来养花似乎有点儿小题大做，不可理解。但如果我们是天生的植物学家，这个现象就很容易解释了。花卉是植物信息的微缩格片。在没有开花的时候，植物总是淹没在一片绿色的海洋之中。花卉常常是辨认植物品种的唯一标志，即便对专业的植物分类学家来说也是如此。花卉也预示着收获果实的季节和方位，以及果实和种子所在的确切地点。在没有"四季沙拉"可供享用的原始环境中，记住花卉的种类，寻找花卉的地点，显然是个有用的本领。

当然，直觉生物学和生物学教授在实验室里所从事的研究有着很多不同，但专业生物学很可能是以直觉生物学为基础的。民俗分类法显然是林奈分类法的前身，即便在今天，专业的分类学者也很少否定土著部落对当地物种的分类。人们本能地认为所有生物都拥有一个隐秘的本质，并受到一种隐秘过程的支配。毫无疑问，正是这种想法促使第一位专业生物学家将动物和植物带进实验室中，置于显微镜下，以此探究它们的本质。然而，如果有人把椅子带进实验室里，切下一小块放在显微镜下进行研究，并宣称自己企图通过这种方法找到椅子的本质，他一定会被认为是神经错乱，也没有人会资助他的研究。事实上，几乎所有的科学和数学都可能受到直觉的驱动，这些直觉来自于各种先天模块，比

如数量模块、力学模块、心理地图模块甚至法律模块。像物理类比（把热比作流体，把电子比作粒子）、视觉隐喻（线性函数、矩形矩阵）、社会和法律用词（吸引力、遵从法律）都在科学领域得到普遍运用。如果你允许的话，我想再顺带补充一点，不过这一点本来是可以写成一部书的：我猜测人类其他的“文化”活动（竞技体育、叙事文学、园林设计、芭蕾舞）大多都是为了运行和促进我们的心智模块而发明出来的，而这些心智模块起初都是用来执行特定的适应功能——即便这些文化活动的产生看起来都像是“博尔赫斯式”（Borgesian）的随机事件。

不同的语言，相同的心智结构

因此，语言本能的存在意味着人类心智装载着适应性的计算模块，而不是一块白板，一团蜡块，或者标准社会科学模式所认为的一台通用计算机。但是，标准社会科学模式为我们提供了人人生而平等的普世理念，我们该如何看待这个问题呢？如果抛弃标准社会科学模式，我们是否就一定要被迫接受与之相反的观点，例如“生物决定论”？

让我从最浅显的道理说起。首先，人类的大脑有它自己的工作原理。希望它以某种方式运行，以便能为某些道德原则进行辩护的做法既违背科学，也有损道德，因为如果科学研究得出的是相反的事实，那么又该如何看待这些道德原则？第二，在心理学上，还没有可预知的发现能够印证道德和政治上的那些不言而喻的真理，譬如“人人生而平等，造物者赋予他们若干不可剥夺的权利，其中包括生命权、自由权和追求幸福的权利”等。最后，彻底的经验主义未必是一种进步的人道主义学说。白板一样的心智正符合独裁者的愿望。有些心理学教材会提到这样一些“事实”：斯巴达人和日本武士的母亲在得知儿子阵亡的消息时会露出微笑。但书写历史的通常都是将军，而不是母亲，所有我们可以不必在乎这种难以置信的说法，但其背后的目的却是昭然若揭。

弄清这些问题之后，我想再阐明“认知本能”理论对遗传和人类所具有的意义，因为这种意义与许多人预料的正好相反。遗憾的是，人们常常纠缠于下面这两个观点：

人与人之间的差异是先天的。
所有人之间的共性是先天的。

这两个观点有着巨大的区别。以腿的数目为例：有些人之所以比别人少一条腿或两条腿，100%是由环境造成的；而所有正常人之所以都拥有两条腿（不是八条、六条或没有腿），100%是因为遗传。但是，“普遍人性是先天的”这个观点，常常和“个体、性别和种族之间的差异是先天的”这个观点纠缠在一起。我们能够了解这两个观点为什么会被错误地相提并论：如果人类心智中没有什么东西是先天的，那么它们之间的差异也就不会是先天的，因此最好的情况是心智并没有先天结构，这样一来，体面的平等主义者就没有什么可担心的了。但是倒转过来说，这个逻辑却并不成立。每个人的心智完全可以具有同等丰富的先天结构，它们之间的所有差异都可能是源自后天的知识习得，以及漫长的

生活经验所积累下来的细微变化。所以说，即便是那些喜欢将科学和道德混为一谈的人（这在我看来并非明智之举），也不必为探索先天的心智结构而倍感警惕，无论最后得出的是什么样的结果。

人们之所以容易混淆天生共性和先天差异，原因之一是行为遗传学家（专门研究遗传缺乏、同卵双胞胎和异卵双胞胎、收养子女和亲生子女的科学家）将“遗传率”（heritable）一词霸占为专业术语，特指某一物种中与遗传差异有关的特定性状的方差比。这个意思不同于我们日常所说的“遗传性”，即拥有某种先天结构或组织的性状，这种结构或组织受到基因信息的规定。因此，有些性状通常是源自遗传，但“遗传率”却为零，例如一个人出生时有几条腿，或者一个人有怎样的心智结构。反过来说，有些性状并非源自遗传，但“遗传率”却达到100%。假设在某个社会中只有红头发的人才能成为祭司，那么祭司的职位就具有很高的“遗传率”，但它与生物学上的遗传性却没有丝毫关系。由于这个原因，人们才会被“智商的遗传率为70%”这样的说法弄得晕头转向，特别是在报道此类消息时，新闻杂志总是将它们与认知科学对心智运作机制的研究扯在一起——没办法，这是不可避免的事情。

所有主张语言本能和其他心智模块的观点针对的都是全体正常人的共性，这些观点与人们之间可能的遗传差异没有半点儿关系。其中的一个原因是，在一位对复杂生物系统的运作方式深感兴趣的科学家面前，个体之间的差异实在是过于无趣。想想看，如果研究者不去探索人们是如何遣词造句，表达思想，而是去开发出一套“语商”测试表，整天忙着对成千上万的人进行测试，检测他们的语言能力，语言学将会变得多么枯燥乏味。这就像询问肺的生理机能，得到的回答却是有些人的肺要胜过其他人的肺，或者询问光盘如何复制声音，得到的却是一本消费者杂志，里面刊载的不是有关数字采样和激光原理的解释说明，而是各种光盘的销售排行榜。

不过，强调共性并不只是一种科学兴趣。对任何一种适应性的生物系统来说，它的结构设计——即它的运作方式——一定带有某种普遍性，为同一个物种的全体成员所共有，因为在性重组的过程中，具有本质差异的设计蓝图会被彻底搅乱。诚然，个体之间存在着异常丰富的遗传多样性，每个人从生化角度来说都是独一无二的。但自然选择正是依靠这种差异才得以维系。而且，当自然选择创造适应性设计的时候（更不要说那些功能等价的各类模块），它会将差异的可能性完全用尽，那些导致不良设计的变异基因会随着拥有者的死亡（比如饿死、被吃掉或者无后而终）而逐渐消失。既然我们说心智模块是自然选择的复杂产品，那么遗传差异也就只能表现为量的不同，而不是基本设计上的区别。当我们探讨爱情、传记、人事、八卦或者政治问题时，人与人之间的遗传差异也许是津津乐道的内容；但如果我们关注的是人类心智为什么会拥有智慧，这些差异就显得无足轻重了。

同样，对心智设计的关注也为我们了解两性（sex，作为一位心理语言学家，我拒绝用“gender”一词来指称“两性”）、种族之间的先天差异

提供了新的视角。除了Y染色体上的一个“决定男性”（maleness-determining）的基因外，男性所有的功能性基因都可以在女性身上找到，反之亦然。这个“男性”基因是一个发育开关，它可以激活一组基因，关闭另一组基因。但无论男性还是女性，他们的基因蓝图都是相同的，而其默认的条件就是设计的一致性。有些证据显示，在生殖心理以及与此直接或间接相关的适应性问题上，两性的设计偏离了这个默认条件，不过这并不奇怪，男性和女性的生殖系统在构成部件上完全不同，似乎不可能是出自同一套设计软件。但是，无论是男性还是女性，他们大部分的认知需求都是高度相似的，包括语言在内，因此假如他们的设计真的存在差异，我反倒会感到奇怪。

在所有的差异中，种族或民族间的差异是最微不足道的。人类遗传学家沃尔特·博德默（Walter Bodmer）和卢卡·卡瓦利-斯福扎注意到一个矛盾现象：对普通人来说，种族间的差异是一个再明显不过的事实，但对生物学家来说，它却几乎看不见。人类85%的基因差异表现为同一族群、部落或民族成员之间的差异，另外的8%表现为不同族群之间的差异，而“种族”之间的差异只占到7%。换句话说，假设随便找来两个瑞典人，他们的基因差异是瑞典人与阿帕切人或瓦皮利斯人的平均基因差异的12倍。博德默和卡瓦利-斯福扎指出，这种错觉的产生源于不幸的巧合。种族之间的许多系统差异都是适应环境的结果，黑色素能够保护皮肤免受热带阳光的伤害，双眼皮可以帮助眼睛适应干冷或冰雪的天气。但是，气候所能影响的身体部位也正好是人们所能看到的身体部位，因此种族差异真的可以说是一种“肤浅”的差异，但观察者总是习惯于从外在的差异归纳出内在的区别，这种天性使人们把种族差异误认为一种重要差别。然而，分子遗传学家的“X光透视”却揭示出所有种族的一致性。

认知科学家的“X光”也同样证明了这一点。“语言不同”已经成为“不可通约”（incommensurability）的代名词，但在心理语言学家看来，它只是一种表面差异。复杂语言普遍存在于每个人、每种文化之中，而且它们都拥有一套相同的心理设计。一旦意识到这一点，所有语言对我来说不再陌生，即便我一字一句都听不懂。无论是纪录片中那些第一次与外界接触的新几内亚高地人的戏谑谈笑，还是某个手语翻译者的手势动作，又或者是东京游乐场里某个小女孩的童言趣语——我想我能够透过表面的音韵看到底层的结构，从而真切地体会到我们都拥有相同的心智。

---

[1] 阿尔奇·邦克（Archie Bunker），美国电视情景喜剧《全家福》（*All in the Family*）的男主人公，是一位保守、偏执而又自以为是的下层中产阶级美国人。——译者注

[2] 在古希腊戏剧中，当剧情陷入胶着、困境难以解决时，会突然出现拥有强大力量的神，将面临的难题解决，令故事得以结尾。这些“神”往往由下等演员扮演，并借助起重机或起升机载送至舞台上，所以被称为“机械之神”。——译者注

The
Language
Instinct

附录

"语言本能"的研究进展

许多科学领域都取得了日新月异的新发现、新成果，并对研究的实质意义达成了高度的共识。然而，语言研究却不在其中，这是语言学家的不幸，却可能是《语言本能》的大幸。一本探讨人类基因或纳米技术的书在出版十几年后绝对可以丢进故纸堆；但我相信，时至今日，《语言本能》对语言科学所做的讲解依然具有参考价值。当然，语言领域并非一成不变，我的观点也是如此，下面根据1994年以来语言科学的发展进展，对本书每一章的内容做一些补充。

引言 语言是人的一种本能

这一章的两位主角如今都身处学术界的聚光灯下。达尔文的影响已经波及心理学、社会科学、哲学、医学和基因组学（尽管"智慧设计运动"[1]试图推翻其进化理论）。我在2002年出版了《白板》（*The Blank Slate*）一书，里面探讨了达尔文的影响所产生的某些附带成果。乔姆斯基仍然是在世的最具影响力的语言学家，他的政治论著鼓舞了新一代的左派力量。我最近还在一个路灯柱上看到一条标语，上面写着："读读乔姆斯基"。

我在这一章中阐述了乔姆斯基对语言学发展的重大影响，许多读者由此认为我是一个"乔姆斯基主义者"。在某些观点上，我的确是，例如认为语言产生于一套专门负责符号表征计算的心理机制。但在这一章里，我也暗示了自己与乔姆斯基存在的一些分歧。在此后的几年中，我陆续表明了自己的观点。我在《白板》中解释了我为什么不赞同乔姆斯基对人性的理想化看法，以及与此相关的极端的左翼无政府主义的政治观点。在最近的一场论辩中，我和他在语法理论和语言进化的问题上各执一词，针锋相对（尤其是后一个问题）。语言学家雷·杰肯道夫是我论辩中的战友，他曾经是乔姆斯基的学生，我对语言和心智的看法和他十分接近。杰肯道夫在他的新书《语言的基础》（*Foundations of Language*）中对语言科学做了条分缕析的梳理，我由衷地赞同他的观点。

01 有人类存在的地方，就有语言存在

我们在这一章探讨了语言自然史中的许多现象，它们在过去的几十年里都成了新闻热点。

- 2005年，语言学家丹尼尔·埃弗雷特（Daniel Everett）发表了对亚马孙土著部落毗拉哈人的研究结果。他指出，毗拉哈人的语言无法描述直接经验之外的抽象内容。然而，这一论断和他本人的许多观察结果自相矛盾，例如“灵魂以及灵魂世界在他们的生活中占据了重要位置”。虽然毗拉哈语在某些方面比大家熟知的欧洲语言更为简单（例如不超过3的计数系统，时态和代词也非常简单），但在其他方面却十分复杂，例如它拥有16种不同类别的动词后缀，以及超过50 000种已被确证的词形。埃弗雷特强调说，虽然乍看起来简单粗陋，但毗拉哈语绝不是一种“原始语言”。

- 美国黑人英语在1996年成为新闻事件，不过它换了一个古怪的名字：“Ebonics”（非洲裔美国人所讲的英语方言）。当时，加利福尼亚州奥克兰市教育局提出了一个议案，希望将它确定为双语教学计划的语种之一。语言学家约翰·麦克沃特（John McWhorter）和杰弗里·普勒姆对由此产生的风波做了精妙的分析。

- 安妮·森加斯在首次以尼加拉瓜手语为对象的研究项目中担任研究助理，后来她来到麻省理工学院，成为我的研究生，我建议她将这个有趣的现象作为自己的研究方向。她已经发表了一批出色的论文，用定量分析的方法证明了幼儿的确可以发展出以离散组合语法为特征的新语言。

- 许多读者都对父母很少与小孩说话的文化感到吃惊，这些孩子都是从哥哥、姐姐等年长的同辈人那里学会说话的。但这种惊奇正是朱迪思·哈里斯（Judith Rich Harris）所揭示的“教养假设”（nurture assumption）的症状之一，即武断地认为父母主导着儿童的社会化过程。哈里斯在1998年出版了一本以此作为书名的重要著作，她在书中指出，父母对孩子最重要的影响在受孕的那一刻就已经完成，孩子是在和同龄人的交往互动中习得文化、发展个性的。语言习得的许多特点证实了这一说法，例如在语言习得过程中，父母的言语并非不可或缺，又如克里奥尔化现象和尼加拉瓜手语的出现，以及移民的孩子总是形成与同龄玩伴相似的口音，而不是父母的口音。这些现象，加上行为遗传学的一些发现，让我乐于接受哈里斯的观点，所以我为她的书写了一篇序，并在《白板》中对此做了详细阐述。

- 虽然乔姆斯基因为提出“语言先天假说”而著名于世，但他从来没有对这个观点展开过系统的科学论证，而他的主要论据——“输入贫乏理论”也远非无懈可击。借助大型在线语料库（这是语言学中最为重要的新方法），杰弗里·普勒姆和哲学家芭芭拉·肖尔茨（Barbara Scholz）揭示说，许多据称是儿童从未听过的句式，其实都可以在合理大小的英文样本中找到例子。他们并没有否认输入贫乏的可能性（我认为西蒙案例、尼加拉瓜手语以及第4章中彼得·戈登的“mice-eater”实验都是很好的例证），但他们指出，要确证这一说法，比乔姆斯基和他的追随者所设想的要难得多。

- 自本书出版以来，人类遗传学和认知神经科学取得了突飞猛进的发展。目前我们已经知道，威廉综合征是由于7号染色体部分区段的缺失引起的，这一区段包含大约20个基因，这导致威廉综合征的症状具有很高的异质性。至少其中之一，即“LIM激酶1”基因涉及空间认知的问题。正如

我所强调的，相较于其他认知功能，威廉综合征患者的语言较少受到损害，但不同的患者之间仍有很大差异。克里斯蒂尔过度发达的语言能力虽然表明语言可以独立于其他认知功能，但这种现象并没有出现在所有患者身上。

● K氏家族基因缺陷的发现过程一直备受关注。首先是某个基因标记被确定下来（SPCH1），然后是导致这一缺陷的基因（FOXP2）及其变异，接着就是它的进化历史。其他哺乳动物也拥有一个类似的基因，但这一基因的排序却为人类所独有，这是20万年来自然选择的最终结果。目前，这一基因在哺乳动物的大脑发育中所承担的功能已经成为研究的焦点。我们已经知道，它是一个转录因子，负责启动其他基因。其他哺乳动物身上的FOXP2基因影响的是负责运动控制的神经回路，特别是与发声相关的回路。

● 尽管我在第9章里对K氏家族综合征的已知症状做了谨慎的描述，但我发现既有人说我声称这个基因专门涉及语法问题，也有人说我认为它只影响嘴部和面部的肌肉运动。这个家族的成员已经接受了大量检查，事实真相介于这两者之间：患病的家族成员在吐字发音和嘴部、面部的运动控制方面存在障碍，智力水平也普遍较低，但他们也存在一些特殊的语言障碍，这些障碍与其他方面的缺陷并无关系。

● 虽然目前还没有发现特定于语法的单一基因（也许永远都发现不了），但渐趋清楚的是，某些特定的基因集合与语言能力的各个方面有着密切的联系，这些基因集合具有不同程度的特异性或者交叉功能。心理学家希瑟·凡·德尔·莱利记录了一群患有特殊语言障碍的孩子，她将这种障碍称为语法型特定语言障碍（Grammatical Specific Language Impairment）。与K氏家族不同，他们的缺陷似乎只表现在语言方面，具体地说，只表现在语法上：他们的整体智力居于正常水平，在识别复杂声音、理解单词以及在社会环境中自然使用语言等方面都与常人无异。他们的病症可能源自遗传，但他们身处的家族不够大，遗传模式不够清晰，所以无法锁定相关的基因。我以前的学生卡琳·斯特朗斯沃尔德（Karin Stromswold）从另一角度探讨了这个问题，她梳理了大量的文献，这些文献表明了语言能力的许多差异，包括语言障碍和语言发育迟缓，都具有很高的遗传率。

02 心语

在我撰写这一章的时候，沃尔夫假说已经被大部分语言学家和心理学家所抛弃，但如今钟摆又摆了回来。目前，“新沃尔夫主义”运动方兴未艾。在*The Stuff of Thought*一书中，我讨论了这一新的研究动向，并且指出，语言影响思维的观点并非完全错误，但语言影响思维的方式有很多，人们很容易将它们混为一谈。特别是，人们往往会将一般性的观察结果（例如一个人的话会影响另一个人的想法——如果连这点都做不到，语言就没有任何用处）与一些极端的主张联系起来（例如我们是用母语进行思考，我们所说的语言决定了我们无法思考某些问题），在*The Stuff of Thought*这本新书中，我论证了“心语”理论的正确性——我们不是用母语思考，而是用更为抽象的思想媒介来进行思考。

03 语言机制

本章结尾部分描述的句法机制已经很难在乔姆斯基的最新理论——也就是所谓的“最简方案”（Minimalist Program）中找到踪迹。在语言学界，乔姆斯基的一个重要特点便是每隔10年就对自己的理论进行一番颠覆性改造。目前的“版本”是5.2版（当然，这取决于你如何计算），而我在这一章里描述的是3.2版的简化版，即“修正的扩充标准理论”（Revised Extended Standard Theory）。不过，对于任何一位正在研读语言学著作的人来说，本章绘制的语法图都不会显得陌生，因为我所强调的方面都经得起时间的考验，而且可以很容易地转化为其他理论。在我本人的论著中，我一贯支持比乔姆斯基理论更为平实、自然的理论（更少的分枝、更少的语迹、更少的转换），它们的构架清晰可辨，一目了然，例如短语、词语项和结构。琼·布列斯南的理论就是一个例子，而这种优点也可以在雷·杰肯道夫和彼得·库里卡弗（Peter Culicover）的新书《简单句法》（*Simpler Syntax*）中找到。

自我撰写本章内容以来，最大的研究进展发生在2004年，也就是波士顿红袜队赢得世界职业棒球大赛冠军的那一年。

04 每个人的头脑中都装着一套构词法

我在随后的两本书中对单词世界做了更为深入的探讨。《单词与规则》（*Words and Rules*）考察了词形组合的丰富性及其对认知机制的影响。*The Stuff of Thought*考察了单词的含义以及它们的产生和传播方式。

在生动有趣的《孩子如何学习词义》（*How Children Learn the Meanings of Words*）一书中，保罗·布鲁姆指出，儿童没有专门用于词义学习的心理机制，他们学习单词的方式和学习其他事物一样。儿童是通过自己的“心智理论”或直觉心理学来锁定词义，并结合具体的语境来推断一个正常的说话者可能表达的意思的。雷·杰肯道夫和我认为这并非事实的全部，我们在与乔姆斯基辩论的文章中解释了其中的原因。

05 语音的奥秘

目前，语音识别技术已经取得了飞速发展，成为电话信息系统不可或缺的部分。但每位曾受困于“语音信箱监狱”（voice-mail jail）的人都知道，这一系统还有待于进一步完善，否则常常会得到这样的答复：“对不起，我不明白您在说什么。”小说家理查德·鲍尔斯（Richard Powers）描述了自己使用最先进的语音识别程序的体验：“这台机器是一个误打误撞的‘专家’。就像我们有时会把《旧约》诗篇‘Surely goodness and mercy shall follow me all the days of my life’听成‘Shirley, good Mrs. Murphy, shall follow me all the days of my life’一样，我的平板电脑也会将‘book tour’听成‘back to work’，‘I truly couldn’t see’听成‘a cruelly good emcee’。”识别不同的人说出的各种单词依然是一个艰巨的设计任务。

在《单词与规则》中，我更为详尽地讨论了英语的发音模式以及这种变幻不定的拼写方式背后的逻辑性，包括乔姆斯基和莫里斯·哈利的独到见解：英语的拼写“几近于最理想的拼写系统”。

社会上还爆发了一场与语言有关的激烈辩论，这在《语言本能》中没有提及，即“阅读大战”（reading wars）。这场辩论的焦点是：在读书识字的问题上，儿童是否应该接受明确的教导来掌握如何从单词的字母拼写中分析出单词的读音（也就是“字母读音法”），还是可以在丰富的阅读环境中本能地发展出读写能力（即所谓的“整体语言法”）。我在这一章中发表了自己的见解：语言是一种本能，但阅读却不是。和多数心理语言学家一样（但和许多教育人士不同），我认为应该有意识地教导孩子认识语音，并了解它们在字母串中的编码方式，这对孩子来说至关重要。在这方面，黛安·麦吉尼斯（Diane McGuinness）的《我们的孩子为什么不会阅读》（*Why Our Children Can't Read*）是我最喜欢的一本书。这一书名出自出版商的营销噱头，麦吉尼斯最初将这本书命名为《阅读革命》，因为它不但探讨了阅读研究的科学革命，也追溯了人类历史中给我们带来字母拼写体系的革命性事件。

事实证明，山梨正明对克林顿的评论简直是未卜先知。

06 会说话的大脑

无论是谁，只要他曾经用过某种号称“懂得英语”的搜索引擎进行网络检索，就一定可以站出来证明：对自然语言的理解仍然是一个有待解决的工程问题。同样，语言翻译软件也是如此。洛伯纳大奖赛（被错误地形容为“图灵测试”）的参赛软件依然是靠着预设的回复来赢得大奖，它们根本无法理解语言。

语用学是语言学的一个分支，它研究的是特定社会背景下的语言运用，以及敬语、暗指和言外之意等语言现象。在这一章中，我只用了两三页的篇幅简单地梳理了一下。我在*The Stuff of Thought*中对语用学作了更加深入的讨论，并从社会心理学和进化心理学的角度解释了这些语言现象。

07 为什么地球上会存在那么多不同的语言

语言学家丹尼尔·埃弗雷特对亚马孙土著语言毗拉哈语进行了研究，他声称这种语言与霍盖特所总结的语言共性形成冲突，因为它无法讨论直接经验之外的事物，而且不存在递归性的嵌入机制，即一个单词或短语可以嵌入一个相同类型的单词或短语之中。但正如我前面所说，埃弗雷特的第一个说法与大量有关毗拉哈人生活方式的观察结果不符，而他的第二个说法也同样站不住脚。借助动词后缀和将名词转化为动词，毗拉哈语可以实现一定程度的语义嵌入，因此可以表达“我说某某打算离开”这种嵌套两层语义的想法。此外，毗拉哈语也可以用一个句子来陈述一个命题，比如“我们吃许多鱼，但有些鱼我们是不吃的”。语言学家安

德鲁·内文斯（Andrew Nevins）、大卫·佩塞斯基（David Pesetsky）和赛琳·罗德里格斯（Cilene Rodrigues）对毗拉哈语进行了细致研究，他们驳斥了毗拉哈语不存在句法嵌入的观点。

普遍语法仍然是一个备受争议的概念，但这些争议只是看问题的角度不同而已。那位来自火星的科学家依然会认为，与人们所能想到的无数种声音交流方式相比，人类的语言其实都大同小异。在《语言的原子》（*The Atoms of Language*）一书中，语言学家马克·贝克（Mark Baker）采用实证的方法，清晰地描绘出普遍语法的基本结构以及将各种语言区分开来的一小批参数。

我建议有关语系的争论可以请“一位出色的统计学家花一个下午的空闲”来解决，如今已经有一批生物统计学家在这样做了，当然这花了他们不止一个下午的时间。在某些项目中，为生物学而设计的计算机程序被运用于语系的研究中，这些程序原本是用来分析各类物种的基因，从而构建出物种进化的谱系图的，如今它们被用于分析不同语言的单词，以便描绘出语言的家谱。研究者首先用毫无争议的语系（例如印欧语系）对这些程序进行检测，以验证它们是否能够还原出已知的谱系，然后再将它们用于隐晦不明的语系，以计算出其中的谱系和各种原始语言从它们的祖语中分离出来的相关时间。近来有关印欧语系的分析表明，说原始印欧语的人生活于8 000~10 000年前，这正符合最近兴起的“走出安纳托利亚”（Out of Anatolia）理论。根据这个理论，他们是欧洲的第一批农夫。更多的语言学家对此表示怀疑，因为这个时间和“语言古生物学”的研究结果相抵触，例如原始印欧语中有“车轮”一词，但车轮是在5 500年前才发明出来的。原始印欧人到底是早期的农夫还是晚期的牧人，这个争论还在继续。也许两种说法都是对的，他们可能经历了两个不同的历史时期。

至于更为古老的超级语系，例如诺斯特拉语系、印第安语系、欧亚语系（更不用说原世界语），它们仍然不被多数语言学家所认可。同样，人类遗传学家路卡·卡瓦利-斯福扎所提出的观点，即基因族谱和语言谱系的重叠性，也遭受了学界的冷落。对于庞大的种群和族群来说，这个观点具有一定的合理性，例如使用闪语、班图语和欧洲语言的非洲人。但通常情况下，它与事实并不相符。其中的原因是，语言和基因不同，它并不总是由父到子、至上而下地纵向传承，而是常常会发生横向传递：从征服者传向被征服者，从本地人传向外来者，从上等人传向下等人。

2004年，遗传学家亚历克·奈特（Alec Knight）和乔安娜·马恩特恩（Joanna Mountain）发表了一个有关原世界语的惊人论断：第一批现代人所说的母语是一种吸气语（click language）。虽然大多数语言学家对此不以为然，但他们的观点也并非胡乱猜测，而是基于以下四个观察结果：第一，非洲两大主要吸气语（坦桑尼亚的哈德扎人和卡拉哈里沙漠的桑人所使用的语言）在语言上没有亲缘关系，也就是说，这两种语言早在10 000年前就已经分道扬镳。第二，哈德扎人和桑人在基因上也

相隔遥远。第三，哈德扎人和桑人都拥有一定水平的遗传多样性，这表明他们是人类始祖的两支直系后裔。第四，语言学家发现，拥有吸气音的语言常常会丢失吸气音，而没有吸气音的语言却绝不会产生出吸气音。因此一个简单的解释是，大约生活于10万年前的第一批现代人说的是带有吸气音的语言，这些吸气音在哈德扎人和桑人的语言中保留了下来，而在其他后裔的语言中都逐渐遗失了。

当然，语言的消亡仍然是语言学界的一大忧虑。目前有两个组织专门负责支持和保存濒危语言，它们是濒危语言基金会（Foundation for Endangered Languages，网址www.ogmios.org/home.htm）和濒危语言基金（Endangered Language Fund，网址www.endangeredlanguagefund.org）。

08 孩子天生会说话

心理学家罗伯特·格林科夫（Roberta Golinkoff）和凯西·赫什-帕塞克（Kathy Hirsh-Pasek）的《婴儿如何说话》（*How Babies Talk*）一书对婴儿如何开口说话做了很好的介绍。

在过去的十几年里，有关年轻人的大脑在语言学习和创造上比老年人的大脑更为优越的证据可谓层出不穷。而且有证据表明，掌握口音的能力在两岁之后就开始逐渐衰退。根据神经影像学的研究结果，在第二语言的习得上，儿童大脑的处理方式与成人大脑不同。前者处理第一语言和第二语言的区域完全重叠，而后者则是由两个相邻区域分别处理。

同时，目前还很难证明语言习得存在一个专门的“关键期”。语言学家大卫·伯德桑（David Birdsong）认为，人们只是因为年纪越大而变得越糟：30岁的成年人比不过20岁的小伙子，20岁的小伙子比不过十几岁的青少年，十几岁的青少年比不过五六岁的小孩子。伯德桑认同本章里提到的一个假设：年龄对语言的影响是衰老过程的一部分。这个问题并不容易解决，因为人们学习第二语言的背景、动机有着很大差异，它们会对语言学习的年龄变化曲线造成各种干扰。

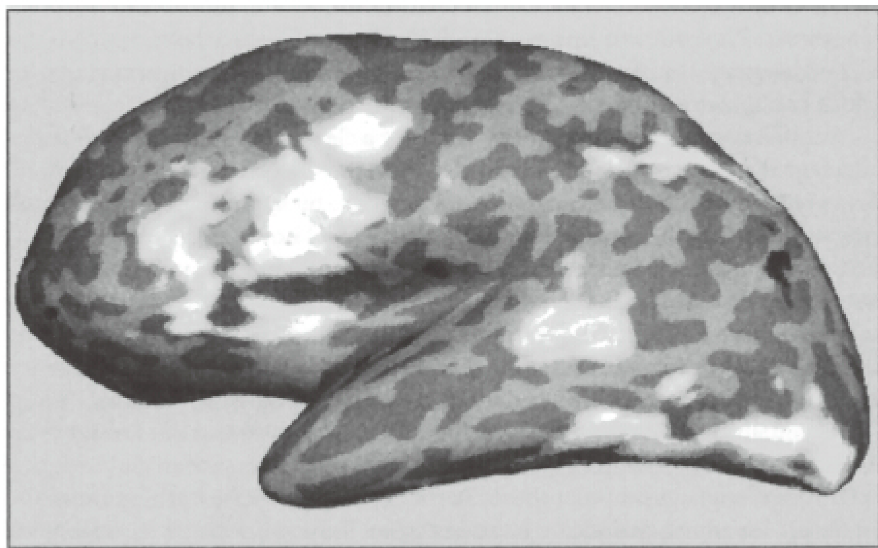
另一个问题是，年龄对第一语言的影响可能比第二语言更加明显。心理学家早就怀疑，借助第一语言这根拐杖，成人可以更好地掌握第二语言，因为他们可以将二者进行对照，了解其中的区别。瑞秋·梅伯里（Rachel Mayberry）对此做了精巧的研究，并证明了这个观点，只是她的研究公布得稍晚了一些，我没能把它写进这本书。她发现，在美国手语的学习上，将它作为第一语言的先天成年失聪者，比将它作为第二语言的成年失聪者（因为事故或疾病而丧失听力）要差得多。当然，从小就学习美国手语的先天成年失聪者的表现是最优异的。这表明，成人在语言习得上比儿童要差很多，但这种差异被一个事实所掩盖：大多数成人所学的都是第二语言，而非第一语言。

年龄对语言习得的影响牵扯到美国教育政策的一场大争论，这场争

论可能比“阅读大战”还要激烈。直到最近，美国的许多州都在实施一种古怪的双语教育：移民的孩子接受的都是母语（通常是西班牙语）教育，而英语只是逐步引入课堂，而且要等到孩子进入青春期时才全面介入。许多学者支持这种教育体系（部分是因为他们隐约觉得这样是在支持少数族裔和移民），尽管许多移民父母对此表示反对，而且缺少足够数据显示这一教育体系对孩子有所帮助。此外，这一体系的基本假设是年纪大的孩子在语言习得上要强于年纪小的孩子。罗恩·恩兹（Ron Unz）是主张废除这一教育体系的急先锋，他指出，这种教育理念就像是“让石头从下往上，掉落天空”。

09 语言器官和语法基因

除了基因革命外，和语言关系最大的科学发展表现在大脑的影像分析，特别是功能性磁共振成像和脑磁图上。尽管语言区域的总体景观变得更加复杂，但经典的语言区域通常都可以借助这些手段清晰地找到。一个比较接近全貌的例子就是下页这张大脑语言区影像图，它是我和我以前的学生奈德·沙辛（Ned Sahin）在实验中所获得的扫描影像。在实验中，我们让被试观看屏幕上的单词，并要求他们默念这些单词，或者在心中将这些单词转换成复数形式或者过去时态。



计算机对这张左脑图像进行了“膨胀”处理，因此脑沟（大脑沟裂）看上去就像一片片暗灰色的斑块。图像上的亮点表示血流量增加的部位。你可以看到，这些发亮的部位和我在本章中基于当时数据（依靠解剖和断层扫描）所绘制的语言区域图十分吻合。在大脑的底部后端（图片右下角），你可以看到初级视觉皮层。位于它左侧的是一个新发现的区域，名为“视觉词形区”，它负责检测单词的形状。它的附近就是韦尼克区，也就是负责识别单词的区域。额叶中部的那片光亮区（图片左

侧）包括布洛卡区（负责语法计算）和某些控制嘴部运动的区域。在这片光亮区中，有一部分向下延伸到额叶之下的大型脑沟（即脑岛）中，它可能与发音设计有关（即便我们的研究对象并没有开口说话，因为头部运动有可能会对大脑的语言图像形成干扰）。在大脑后部的顶叶上方（图片右侧上方），我们可以看到一片发亮的活跃区域，它正好位于一条横向延伸的脑沟之上，这片区域反映的是人们对光学显示的注意。

不幸的是，在过去10年里，有关语言的神经影像数据只给我们提供了这样一份粗糙、笼统的地图，而没有绘制出一幅清晰明确的区域分布图，指明每个部位所负责的具体工作。不过，还是有人在这方面做了一些尝试，试图厘清这混乱的局面。彼特·哈古特（Peter Hagoort）认为，左脑下额叶（图片左侧的大片光亮区，包含布洛卡区在内）负责将各种语言知识（单词、规则、声音、结构）联结起来，由此形成一个清晰连贯、语义明确的句子。哈古特指出，在这片区域中，前部下端主要负责意义的处理，后部上端主要负责语音和发音，中部则主要负责处理语法。大卫·坡佩尔（David Poeppel）和格雷格·希科克（Greg Hickok）提出了另一种见解，不过他们关注的是语义理解。他们认为，单词的理解开始于韦尼克区的周围区域，然后兵分两路，一路向前下方延伸，进入颞叶（图片底部的长形叶片），与意义连接；另一路向上延伸，然后向前进入额叶，与发音连接。

在这一章里，我完全是用假设的方式描述大脑神经回路在子宫内的发育情况，而在过去10年的生物学研究中，这一领域同样获得了突飞猛进的发展。我以前的学生盖瑞·马库斯（Gary Marcus）写了一本可读性很强的书：《心智的诞生》（*The Birth of the Mind*）。他在书中解释了胚胎大脑发育的基本科学知识，并对基因和早期神经活动究竟如何铺设语言和认知回路进行了推测。

10 人类语言的起源

在我撰写《语言本能》的时候，语言进化还没有形成一个研究领域，而现在它已经成为许多著作、会议和研究项目的中心议题。最近有一部论文集出版，书名是《语言进化：最新研究进展》（*Language Evolution: States of the Art*）。该论文集收录的都是一些重要学者的评论文章，其中也包括我的一篇文章。我在文章中指出（就像我在这一章中所表达的观点），语言是对“认识生境”（cognitive niche）的一种适应。在这个生境中，人们通过语言来协商合作，分享知识。这一蓬勃发展的领域甚至成为一部最新出版的科普书籍的主题，它的作者是新闻记者克莉丝汀·肯尼利（Christine Kenneally）。

在这个领域中，最激动人心的新进展来自基因革命。一批和语言相关的基因或基因座已经被识别出来，这证明语言是一种复杂的基因现象，而非源自某次幸运的基因突变。更值得关注的是，有些新技术可以对遗传变异进行分析，将那些基于自然选择的基因变化和随机发生的基因变化区分开来。其中一个方法是看影响蛋白生成（对自然选择来说是

可见的）的核苷酸变化是否比没有用处的变化要多，否则就是随机的进化噪音；另一个方法是看一个基因在同一物种内的差异是否比它在不同物种之间的差异要小。结果证明，不但基因FOXP2带有自然选择的印记，其他一些基因也是如此，这些基因牵涉到人类（但在黑猩猩身上没有体现）的听觉处理，这很可能是为了满足理解语言的需要而产生的变化。

另一个重要的发展是，计算机进化语言学不再是单枪匹马的事业。我的同事马丁·诺瓦克（Martin Nowak）已经开发出一些数学模型，并由此证明了人们的一个直觉判断：语言的一些基本设计特征能够为拥有智慧的社会个体提供选择有利性。这些特征包括能够表达复杂意义的句法规则，以及所谓的模式二重性，即由音素构成单词，由单词构成句子。

1995年，我参加了加州大学洛杉矶分校举办的一个研讨会。在会议上，休·萨维奇·伦堡宣称自己相信“坎齐”（她所训练的倭黑猩猩）有朝一日会登台发表演讲。我们仍然在等待这一天的到来。虽然我认为与撰写《语言本能》之时比起来，“坎齐”和其他倭黑猩猩在理解和使用单词方面有了不小的进步，但它们组织单词的能力仍然处于低级水平。事实上，反倒是一些在亲缘关系上距离我们更加遥远的动物在交流沟通方面取得了惊人的成就。在所有动物中，鹦鹉最善于学习带有句法和语义的人工语言，八哥最善于发出具有递归结构的信号，鸟类和海豚是最好的语音模仿者，而在理解人类意图方面，黑猩猩又比不过人类最好的朋友：家犬。这种情形印证了我的观点：在“动物”中寻找语言是一种错误的做法，就仿佛进化是一个分成不同等级的梯形平台，人类位于平台的顶端，而黑猩猩位居其次。实际上，各种动物都散居于进化之树的不同位置，它们为了适应自身的生态环境而进化出各种有用的认知能力和交流能力。人类仍然是唯一进化出语言的物种，这种带有组合性句法和语义的交流系统完全符合我们独特的认知生境。

2002年，乔姆斯基和比较心理学家马克·豪泽（Marc Hauser）、特库姆塞·菲奇（Tecumseh Fitch）合著了一篇论文，这是一次不太常见的合作。这篇论文试图打破语言学和动物行为研究之间的藩篱。作者将语言官能分为“广义”和“狭义”两种，广义的语言官能是指与说话和理解相关的所有能力（包括概念、记忆、听力、计划和发声），狭义的语言官能则为人类语言所独有。他们认为，广义语言官能中的许多能力是人和动物共有的，而狭义语言官能则专指句法的递归性。我已经说过，我和雷·杰肯道夫对此深表怀疑，并在《认知》杂志上和他们展开了一场辩论，表达了我们的观点。

11 语言专家

迄今为止，这一章是本书中引起最大关注的部分。许多读者认为我全然反对提倡标准语法和良好文风，有些人则把我看成是20世纪60年代“我行我素”（doing your own thing）精神的拥护者、追求随心所

欲，放纵不羁的生活方式。我甚至以一个极端的语言放任者的形象，出现在大卫·华莱士（David Foster Wallace）的小说《无尽的玩笑》（*Infinite Jest*）中。事实上，我在这一章里只是将任何一位英语史研究者很容易发现的问题公之于众：许多规定性规则纯粹是无稽之谈，与逻辑、文风、清晰度或文学先例毫无关系，尽管它们常常被当作金科玉律供奉起来。

为了让行文诙谐起来，我在书中对理查德·莱德勒和威廉·萨菲尔这两位睿智的作家多有冒犯，对此我很是过意不去，尤其是《新共和》（*The New Republic*）杂志摘录了这一章的内容，并附加了一个标题和采访，其中暗含了对萨菲尔的无端嘲讽。一年后，我遇见了萨菲尔，他对此表现得十分大度，此后他还偶尔就他的专栏文章向我征求意见。但约翰·西蒙（John Simon）却截然相反，他在《国家评论》（*National Review*）杂志上说我是在为自己缺少教养的父母所说的拙劣语法进行辩护。

我在这一章里呼吁语言专家应该像语言学家那样思考问题，这一呼吁得到了简·弗里曼（Jan Freeman）的响应。她在《波士顿环球报》上开辟了一个名为《说词解字》的专栏，里面的文章见解深刻，洞见迭出。另外我还呼吁语言学家走出象牙塔，向普通大众介绍文法和语用知识，这一呼吁也得到了杰弗里·普勒姆和马克·利伯曼（Mark Liberman）的响应，他们在网上开了一个颇受欢迎的博客，名为“语言日志”。杰弗里·纳恩伯格、约翰·麦克沃特和其他一些语言学家有时也会在上面撰写文章。

结语 语言，洞悉人性的一扇窗

我将这一章的内容扩展成了两本书：一本是《心智探奇》（*How the Mind Works*），它探讨了构成人类本性的其他认知本能和情感本能；另一本是《白板》，它分析了人类本性的观念，以及这种观念在政治、道德和情感上的各种表现。

---

[1] “智慧设计运动”（Intelligent Design movement）是在基督教智囊团体“发现研究院”的指导下，有组织的新创造论运动，目的是推动宗教日程，呼吁在美国的公共领域进行广泛的社会、学术和政治变革。这个运动的总体目标是，“击败以进化论为代表的唯物主义世界观”，令科学与基督教和神学信仰和谐共处。——译者注

译者后记

美国语言学家德怀特·博林格在《语言要略》（*Aspects of Language*）一书中提到一个值得深思的现象：凡是研究有关人类本身的学科总是进展缓慢，而在所有学科中，没有一门学科比语言学同人类的本质更为接近。于是，语言这种我们普通人最熟悉不过的现象，却成为科学家眼中一个最为神奇、也最为难解的谜团。

一谈到语言学，总会有人发问：语言学到底研究什么？语言还需要研究吗？形象地说，语言是人类这个物种所拥有的一种可怕能力，最能说明这一点的，就是在东西方各自流传了几千年的两个神话故事：一个是《圣经》中的“巴别塔”；另一个就是我国古代的“仓颉造字，天雨粟，鬼夜哭”（当然，严格说来，仓颉发明的是文字，而非语言）。可见，语言是人类拥有的一种可以降服万物，令鬼神胆寒的能力。从这个角度来说，语言学就是探究这一能力的起源、本质、构成、表现、应用和效果以及与其相关的各种生物、历史和文化现象，并最终帮助我们了解人类这种“语言动物”的全部奥秘。

然而，在有关语言的所有讨论中，语言的起源问题又是最为捉摸不定的“谜中之谜”，几乎任何一位语言学家都会告诉你：我们对语言起源的了解比对宇宙起源的了解还要少。因此，它也被看作是“科学界最难的问题”。

面对这个最难的问题，史蒂芬·平克在《语言本能》中给出了自己的答案。平克的答案其实非常简单：人类之所以拥有语言，就像蜘蛛之所以会织网，是一种与生俱来的本能。

当然，要证明这一答案并非易事。史蒂芬·平克调动了来自多个学科的重要理论和研究成果（包括语言学、心理学、生物学、人类学、遗传学、文化学以及人工智能等），将它们整合成一张知识的巨网，我们在这张巨网里可以看到达尔文的自然选择、乔姆斯基的普遍语法、福多尔的心智模块、奎因的“归纳法的耻辱”；可以看到思维语言、语法基因、人工智能、语言谱系；也可以看到儿童的语言发展过程、黑猩猩在语言学习上的种种表现以及人类大脑的语言功能结构图。在平克的精心编织下，所有这些知识都指向一个结论：语言是自然选择的结果，是人类大脑中固有的心智模块。

可贵的是，平克不只是想让专业同行知道他的答案，还希望“所有使用语言的人”都能知道、了解这一答案，并清楚它的重要意义。于是，我们在他的书中看到了莎士比亚、马克·吐温、萧伯纳、莫里哀、奥威尔、伍迪·艾伦，看到了《爱丽丝镜中奇遇记》、《杰克与魔豆》、“爱斯基摩词语大骗局”、“水门事件”，还看到了《纽约时报书评》上的征婚广告、约翰·贝鲁西扮演的日本武士、满口俚语的帮派成员以及各种自以为是的“语言专家”。平克希望以此让我们明白：语言学并不只是一大堆晦涩难懂的术语和莫名其妙的符号，它其实和我们的日常生活息息相关。他还努力让我们相信：语言面前人人平等。在语言的使用上，一位用语考究、发音纯正的牛津教授和一位来自穷乡僻壤，满嘴方言的老农并没有高下之别，他们的语言都是天赋能力的完美展现。

所以，这是一本“亦庄亦谐”的书，代表着一本科普著作所能达到的最高境界：既能让普通的语言爱好者读起来兴趣盎然，又能因里程碑式的学术价值在语言学和心理学界占据一席之地。它深刻得让人肃然起敬，但又轻松得另人拍案叫绝。它是达尔文和马克·吐温的完美结合。

不得不承认，《语言本能》的翻译对本人来说是一个巨大的挑战，其中的困难不胜枚举，譬如书中涉及来自多门学科、多个领域的科学术语和专门用语，而其中一些术语、用语在国内还没有统一或权威的译法。又譬如，作为一本探讨语言问题的论著，书中或明或暗地引用了大量学术文献和文学作品，以及各种无厘头的打油诗、童谣、俚语、笑话和文字游戏。这于作者是才思敏捷、旁征博引的表现，但对译者来说却是一个个难关，正如翻译家思果先生曾经的感叹：“译者是苦命人，作者写书的时候，哪里会替译者设想。他玩文字的华巧，暗中用典，一语双关，不是用双声就是叠韵，你去翻译吧。困难是你的事。”

为了克服这些困难，尽可能保证译文的质量，本人在翻译过程中查证、参考了诸多资料，其中引文部分的主要参考对象有：达尔文的《人类的由来及性选择》（叶笃庄、杨习之译，科学出版社1984年版）、达尔文的《物种起源》（周建人、叶笃庄、方宗熙译，商务印书馆1995年版）、乔姆斯基的《乔姆斯基语言哲学文选》（徐烈炯、尹大贻、程雨民译，商务印书馆1993年版）、乔姆斯基的《乔姆斯基语言学文集》（宁春岩译，湖南教育出版社2006年版）、爱因斯坦的《爱因斯坦文集》（许良英、范岱年编译，商务印书馆1976年版）、华生的《行为主义》（李维译，浙江教育出版社1986年版）、沃尔夫的《论语言、思维和现实——沃尔夫文集》（高一虹等译，湖南教育出版社2001年版）、莱布尼兹的《人类理智新论》（陈修斋译，商务印书馆1982年版）、米德的《三个原始部落的性别和气质》（宋践等译，浙江人民出版社1988年版），乔治·奥威尔的《一九八四》（董乐山译，上海译文出版社2009年版）、刘易斯·卡洛尔的《爱丽丝奇遇记》（管绍淳、赵明菲译，金倜之校，新疆人民出版社1981年版）、勒达·科斯米德斯、约翰·图比的《演化心理学导论》（沈中达译，http://blog.sina.com.cn/s/blog_487ab9d50100icls.html）、杰弗里·普勒姆的《爱斯基摩词语大骗局》（Cosmodox译，http://www.guokr.com/blog/392315/）、苏斯

的《史尼奇及其他故事》（孙若颖译，中国对外翻译出版公司2007年版）、莫里哀的《莫里哀喜剧全集》（李健吾译，湖南文艺出版社1984年版）、高健选译的《英国散文精选》（上海译文出版社2010年版）等。

此外，本人还参阅了国内有关史蒂芬·平克和《语言本能》的多篇学术论文，如黄子东的《评介Pinker的〈语言本能〉》（《现代外语》1998年第1期）、奚家文的《从乔姆斯基到平克——语言心理研究的模块化之路》（《心理科学》2009年第1期）、罗忠民的《〈语言本能〉译介》（《外语与外语教学》2003年第12期）、李芝的《S. Pinker 的生物语言学思想评析》（《北京林业大学学报》2010年第4期）、蒋柯的《〈语言本能〉到进化心理学的华丽转身——平克的语言模块性思想述评》（《西南民族大学学报》2010年第7期）等。

对于以上译者和学者（还包括诸多限于篇幅而未能出现在本文中的前辈），本人在此谨致诚挚谢意！特别需要指出的是，作为一部经典著作，《语言本能》已经被译为多种文字，其中中国台湾的洪兰女士曾将其译为中文，由台湾商周出版公司于1998年出版，后由汕头大学出版社引进至大陆。虽然洪兰版本《语言本能》的翻译质量在网络和报纸上都引起诸多非议，但筚路蓝缕之功，终究不可抹杀，对于本人的翻译工作，也是十分可贵的参证和镜鉴。另外，豆瓣、卓越上的诸多网友（特别是“安徽医科大学尹力”）针对洪兰版本的《语言本能》所列举的各种问题和错误，也给予我许多启发，使我免于犯一些类似的错误，在此也一并致谢！

此外，还要感谢湛庐文化对我的一贯信任和宽容，在本书的翻译过程中，由于各种原因，译稿一拖再拖，却总是能够得到他们的谅解和鼓励。他们在图书事业上表现出来的敬业精神和职业素质，也常令我敬佩不已。另外，尹娟女士、桂珊女士、吴兰英女士、马强先生、吴安安先生分别承担了本书部分章节的翻译、校对工作，并针对译稿提出了极具建设性的意见，亦惠我不浅。另外，欧阳自强、旷巧玉、卢梅娇、张凤梅、彭嵩松、黄传连和黄璇等同志对我完成本书的翻译工作提供了诸多帮助，在此一并致谢。同时感谢我的父母兄长、亲朋好友一直以来给予的各种支持，让我在享受人生温暖的同时，拥有足够的时间和精力做自己喜欢做的事情。

最后需要说明的是，限于本人的学识水平，本译稿想必存在许多不尽如人意的地方，希望各位读者不吝批评赐教。

欧阳明亮

湛庐文化
Cheers Publishing
a mindstyle business 与思想有关

湛庐，与思想有关……

如何阅读商业图书

商业图书与其他类型的图书，由于阅读目的和方式的不同，因此有其特定的阅读原则和阅读方法，先从一本书开始尝试，再熟练应用。

阅读原则1 二八原则

对商业图书来说，80%的精华价值可能仅占20%的页码。要根据自己的阅读能力，进行阅读时间的分配。

阅读原则2 集中优势精力原则

在一个特定的时间段内，集中突破20%的精华内容。也可以在一个时间段内，集中攻克一个主题的阅读。

阅读原则3 递进原则

高效率的阅读并不一定要按照页码顺序展开，可以挑选自己感兴趣的部分阅读，再从兴趣点扩展到其他部分。阅读商业图书切忌贪多，从一个小主题开始，先培养自己的阅读能力，了解文字风格、观点阐述以及案例描述的方法，目的在于对方法的掌握，这才是最重要的。

阅读原则4 好为人师原则

在朋友圈中主导、控制话题，引导话题向自己设计的方向去发展，可以让读书收获更加扎实、实用、有效。

阅读方法与阅读习惯的养成

（1）回想。阅读商业图书常常不会一口气读完，第二次拿起书时，至少用15分钟回想上次阅读的内容，不要翻看，实在想不起来再翻看。严格训练自己，一定要回想，坚持50次，会逐渐养成习惯。

（2）做笔记。不要试图让笔记具有很强的逻辑性和系统性，不需要有深刻的见解和思想，只要是文字，就是对大脑的锻炼。在空白处多写多画，随笔、符号、涂色、书签、便签、折页，甚至拆书都可以。

（3）读后感和PPT。坚持写读后感可以大幅度提高阅读能力，做PPT可以提高逻辑分析能力。从写读后感开始，写上5篇以后，再尝试做PPT。连续做上5个PPT，再重复写三次读后感。如此坚持，阅读能力将会大幅度提高。

（4）思想的超越。要养成上述阅读习惯，通常需要6个月的严格训练，至少完成4本书的阅读。你会慢慢发现，自己的思想开始跳脱出来，开始有了超越作者的感觉。比拟作者、超越作者、试图凌驾于作者之上思考问题，是阅读能力提高的必然结果。

好的方法其实很简单，难就难在执行。需要毅力、执著、长期的坚持，从而养成习惯。用心学习，就会得到心的改变、思想的改变。阅读，与思想有关。

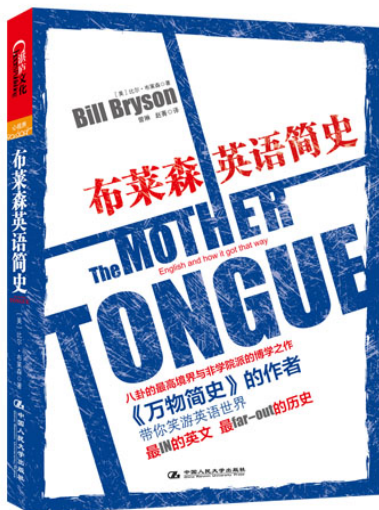
[特别感谢：营销及销售行为专家 孙路弘 智慧支持！]

湛庐文化
Cheers Publishing
a mindstyle business 与思想有关

延伸阅读

《布莱森英语简史》

◎ 超级人气畅销书《万物简史》作者比尔·布莱森作品。
◎ 英式极品笑话风格的英语百科全书。
◎ 将英语的趣闻与盎格鲁-撒克逊的历史文化融合在一起，在道出英语优势的同时，彰显出英语的古老与活力。
◎ 寓教于乐，引人入胜！



扫码直达本书购买链接



本书购买链接：http://t.cn/RAdBHNP

《超级合作者》

◎ 新时代的达尔文、明星科学家马丁·诺瓦克24年前沿研究集合之作。
◎ 创立第3进化原则，破解人类合作之谜，洞悉人类社会与行为。
◎ 人类是超级合作者，只有通力合作才能拯救我们共同的家园。
◎ 语言学家和认知心理学家史蒂芬·平克教授鼎力推荐。



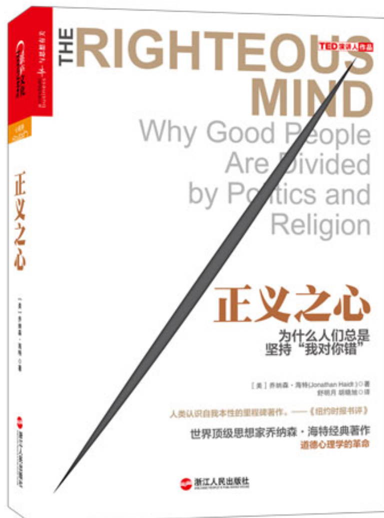
扫码直达本书购买链接



本书购买链接：http://t.cn/RAdBr1Y

《正义之心》

◎ 坦普尔顿积极心理学奖获得者、积极心理学先锋派领袖、畅销书《象与骑象人》作者、TED演讲人乔纳森·海特最新力作。
◎ 涵盖道德心理学、社会心理学、神经系统学、遗传学、发展心理学和认知科学的经典著作，汇集了这些领域中最新的科学研究与成果。
◎ 道德革命让正义在善与恶之间摇摆。
◎ 人类认识自我本性里程碑似的著作。



扫码直达本书购买链接



本书购买链接：http://t.cn/RAdrvUj

《善恶之源》

◎ 耶鲁大学公开课最受欢迎导师、著名认知心理学家、TED演讲人保罗•布卢姆最新力作。

◎ 21世纪心理学最有趣的发现之一——婴儿拥有丰富的认知和道德生活。
◎ 通过和婴儿玩游戏的方式来窥探道德的奥妙。
◎ 以有力的证据证明了基因与环境如何发生微妙的交流互动。



扫码直达本书购买链接



本书购买链接：http://t.cn/R2D9Crl

我们出版的所有图书，封底和前勒口都有“湛庐文化”的标志



并归于两个品牌





找“小红帽”

为了便于读者在浩如烟海的书架陈列中清楚地找到湛庐，我们在每本图书的封面左上角，以及书脊上部 47mm 处，以红色作为标记——称之为**“小红帽”**。同时，封面左上角标记**“湛庐文化 Slogan”**，书脊上标记**“湛庐文化 Logo”**，且下方标注图书所属品牌。

湛庐文化主力打造两个品牌：**财富汇**，致力于为商界人士提供国内外优秀的经济管理类图书；**心视界**，旨在通过心理学大师、心灵导师的专业指导为读者提供改善生活和心境的通路。



阅读的最大成本

读者在选购图书的时候，往往把成本支出的焦点放在书价上，其实不然。

时间才是读者付出的最大阅读成本。

阅读的时间成本=选择花费的时间+阅读花费的时间+误读浪费的时间

湛庐希望成为一个“与思想有关”的组织，成为中国与世界思想交汇的聚集地。通过我们的工作和努力，潜移默化地改变中国人、商业组织的思维方式，与世界先进的理念接轨，帮助国内的企业和经理人，融入世界，这是我们的使命和价值。

我们知道，这项工作就像跑马拉松，是极其漫长和艰苦的。但是我们有决心和毅力去不断推动，在朝着我们目标前进的道路上，所有人都是同行者和推动者。希望更多的专家、学者、读者一起来加入我们的队伍，在当下改变未来。

湛庐文化 Cheers Publishing 与思想有关

湛庐文化获奖书目

《大数据时代》
国家图书馆“第九届文津奖”十本获奖图书之一
CCTV“2013 中国好书”25 本获奖图书之一
《光明日报》2013 年度《光明书榜》入选图书
《第一财经日报》2013 年第一财经金融价值榜“推荐财经图书奖”
2013 年度和讯华文财经图书大奖
2013 亚马逊年度图书排行榜经济管理类图书榜首
《中国企业家》年度好书经管类 TOP10
《创业家》“5 年来最值得创业者读的 10 本书”
《商学院》“2013 经理人阅读趣味年报·科技和社会发展趋势类最受关注图书”
《中国新闻出版报》2013 年度好书 20 本之一
2013 百道网·中国好书榜·财经类 TOP100 榜首
2013 蓝狮子·腾讯文学十大最佳商业图书和最受欢迎的数字阅读出版物
2013 京东经管图书年度畅销榜上榜图书，综合排名第一，经济类榜榜首

《爱哭鬼小隼》
国家图书馆“第九届文津奖”十本获奖图书之一
《新京报》“2013 年度童书”
《中国教育报》“2013 年度教师推荐的 10 大童书”
新阅读研究所“2013 年度最佳童书”

《牛奶可乐经济学》
国家图书馆“第四届文津奖”十本获奖图书之一
搜狐、《第一财经日报》2008 年十本最佳商业图书

《影响力》（经典版）
《商学院》“2013 经理人阅读趣味年报·心理学和行为科学类最受关注图书”
2013 亚马逊年度图书分类榜心理励志图书第八名
《财富》鼎力推荐的 75 本商业必读书之一

《影响力》（教材版）
《创业家》“5 年来最值得创业者读的 10 本书”

《大而不倒》
《金融时报》·高盛 2010 年度最佳商业图书入选作品
美国《外交政策》杂志评选的全球思想家正在阅读的 20 本书之一
蓝狮子·新浪 2010 年度十大最佳商业图书，《智囊悦读》2010 年度十大最具价值经管图书

《第一大亨》
普利策传记奖，美国国家图书奖
2013 中国好书榜·财经类 TOP100

《卡普新生儿安抚法》（最快乐的宝宝 1·0~1 岁）
2013 新浪“养育有道”年度论坛养育类图书推荐奖

《正能量》
《新智囊》2012 年经管类十大图书，京东 2012 好书榜年度新书

《认知盈余》
《商学院》“2013 经理人阅读趣味年报·科技和社会发展趋势类最受关注图书”
2011 年度和讯华文财经图书大奖

《神话的力量》
《心理月刊》2011 年度最佳图书奖

《真实的幸福》
《职场》2010 年度最具阅读价值的 10 本职场书籍



























business 与思想有关

TED演讲人作品

The Stuff of Thought

Language as a Window into Human Nature

思想本质

语言是洞察人类天性之窗

当代最伟大思想家、世界顶尖语言学家和认知心理学家

史蒂芬·平克"语言与人性"四部曲

[美]史蒂芬·平克（Steven Pinker）◎著

张旭红 梅德明◎译

浙江人民出版社

ZHEJIANG PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

版权信息

本书纸版由浙江人民出版社于2015年8月出版

作者授权湛庐文化（Cheers Publishing）作中国大陆（地区）电子版发行（限简体中文）

版权所有·侵权必究

书名：思想本质：语言是洞察人类天性之窗

著者：（美）史蒂芬·平克 著

字数：488000

电子书定价：77.99美元

The Stuff of Thought: Language as a Window into Human Nature by Steven Pinker

Copyright © Steven Pinker, 2007.

目录

版权信息
前言 语言是洞察人类天性之窗
引言 语言，表达思想和情感的媒介
第一部分 语言与思想
01 动词的奥秘
动词决定句子的意思
贝克悖论：儿童似乎在学习不可学习的知识
相同的场景，不同的框架
动词与思想1：内容移动，还是容器状态改变
动词与思想2：使其移动，还是使谁拥有它
动词与思想3：及物动词，还是不及物动词
智慧的说话人还是智慧的语言？语言的进化
思想的语言
奇怪的人类认知
02 一个人真的天生有5万个概念吗
极端天赋论
激进语用学
语言决定论
第二部分 语言与现实
03 空间、时间和因果关系
物体思维和物质思维
空间思维
时间思维
因果关系思维
纯理与应用
04 隐喻之隐喻
煞风景论与弥赛亚论
隐喻的重要作用

隐喻的弥赛亚论
隐喻的背后
善、恶、丑
隐喻与心智
第三部分 语言与社团
05 名为何物
词的含义栖身何处
新词是如何创造出来的
未命名，还是无以为名
引爆流行的神秘力量
第四部分 语言与群体
06 7个电视禁忌语
有语言存在的地方，就有脏话存在
禁忌语最擅长捕获人们的注意力
咒骂语义学
诅咒的5种方式
关于诅咒的利弊权衡
第五部分 语言与社会关系
07 直截了当地说话不好吗
会话4准则：数量、质量、方式、关联
礼貌的逻辑：以请求的方式下达命令
模糊的逻辑：在博弈中受益
人际关系的3种模式：分享、等级、交易
“间接言语”真的那么奏效吗
理性无知：故意下去了解一些事情
结语 逃离心智洞穴，发现真实人性
译者后记

THE STUFF OF THOUGHT

前言

语言是洞察人类天性之窗

人们使用语言的方式不仅意味着我们对空间和时间的概念假设，同时也意味着对事件及其因果关系的概念假设。我们的语言不仅有性别模式（实际上是两种模式），同时还有对隐私、权力以及公正的概念假设。不仅幸福和自由意志的人生观深深地扎根于我们的母语中，就连敬神、堕落和危险也随之踏上了这块神秘的土地。尽管由于各民族所使用不同的语言使得这些概念的细节也不尽相同，但总的来说，它们的逻辑基本还是相通的。它们加在一起构成了一种独特的现实认知模式。这种现实认知模式在很大程度上有别于科学逻辑观指导下的客观现实认知。尽管这些假设已经融入语言，但它们的根扎得却比语言还要深。它们为人们如何理解周围环境、如何信任和责备自己的同伴、如何与他们达成友好关系等奠定了基础。仔细观察我们的语言——人们的交谈、玩笑、诅咒、法律纠纷、为婴儿取的名字，能让我们对“我们到底是谁”这个问题有更加深刻的感悟。

这就是你手中这本书的前提：这本书是我为广大热衷于语言与思想问题的读者所奉献的三部曲中的最后一部。第一部《语言本能》，概述了语言的机制问题，即那些你一直想了解却又没有勇气问的语言问题。由于语言是语音与语义的结合体，所以其他两本书分别针对这

两个领域进行了探讨。《词与规则》是关于语言的基本单位的研究，例如，它们是如何在记忆中存储的、如何被组合成赋予语言强大表达力的大量的语言结构的。《思想本质》则是关于语言的另一个重要方面：意义的探讨。它主要涉猎了词语、句法结构以及语言在社会语境中的使用等问题，也就是语言学家们所说的语义学和语用学的研究话题。

同时，本书也为我所创作的另一套三部曲画上了圆满的句号，这套三部曲的另外两本书是关于人性本质的著作：《心智探奇》（*How the Mind Works*）在认知科学和进化心理学的框架下，对心智问题进行了尝试性的逆向探讨。《白板》（*The Blank Slate*）[1]探讨了人类本性及其道德、情感和政治的本来面貌。本书的切入点是：人们是如何根据思想和情感的口头表达方式来了解人性虚伪的本质的。

就像我所著的其他有关语言的书籍一样，在本书前面的章节中，我不时也会谈到一些非常专业的话题。但我尽量做到深入浅出，言简意赅。我深信我所探讨的这个主题会使每个读者对“什么能让我们为之动容”这个问题产生浓厚的兴趣。语言与人类生活有着密不可分的关系。我们不仅利用语言传递信息、游说他人，我们也用它来威胁、引诱他人，当然，语言还可以被用来发誓赌咒。语言反映了我们对现实的领悟，不仅如此，它还是我们留在他人心目中的活生生的印象，是把人们紧密联系在一起的纽带。我希望你也能相信这个事实：语言是通向人性的窗口。



扫码关注“庐客汇”，回复“思想本质”，直达精彩视频：我们的语言习惯透露了什么？

THE STUFF OF THOUGHT

引言

语言，表达思想和情感的媒介

语言是人们表达思想和情感的媒介，但并不等同于思想和情感本身。用含蓄的语言进行贿赂或威胁，更便于日后推卸责任；而一个巧妙的祈使句可以把“命令”包装成“请求”。说脏话是宣泄极端情感的常用方式；而一句“你知道我是谁吗”，则可凸显自己优越的社会地位。

2001年9月11日上午8时46分，一架遭恐怖分子劫持的客机突然撞入纽约世贸中心的北塔楼。上午9时03分，又一架飞机冲进了南塔楼。炼狱般的袭击瞬间便摧毁了这座摩天大厦，在燃烧了1小时2分钟之后，南塔楼以排山倒海之势迅猛地坍塌下来。23分钟之后，北塔楼也相继轰然倒塌。发动此次袭击事件的主谋是“基地”组织领导人、恐怖分子头子奥萨马·本·拉登。本·拉登希望借此暴力袭击事件胁迫美国政府结束在沙特阿拉伯的驻军和对以色列的支持，并以此联合穆斯林国家，为恢复伊斯兰王权做好准备。

我们把发生在那天的事件称为“9·11”恐怖袭击事件，它代表了迄今为止发生在21世纪最重大的一起政治与暴力事件。“9·11”事件引发了大量的争议话题：如何缅怀遇难者；如何重建曼哈顿；袭击事件到底源自古代伊斯兰原教旨主义还是现代革命风潮；袭击发生前，美国在世界舞台上到底扮演的是什么角色，以及针对此次袭击事件美国应作出什么反应；如何妥善地平衡反恐与尊重民权之间的关系，等等。

不过，这里我最感兴趣的却是一场“9·11”事件所引发的鲜为人知的辩论：9月11日的那个早上，纽约到底发生了几起事件？

有人可能会说，很显然，就一起啊。按照这种说法，世贸双塔的恶性袭击事件不过是某个人为了某个议事日程所设计出的某个计划的一个部分而已。恐怖分子瞄准了目标：一个由同一楼名、一套设计方案、一个所有权主体构成的复合体建筑物，袭击便在几分钟内、相距仅数米的地方发生了，其后还引发了一系列军事和政治的辩论和冲突。

还有一些人认为，这起事件是由两个事件组成的。众所周知，北塔楼和南塔楼是两个分开的玻璃钢架建筑物，而且它们并不是同时遭到的袭击，楼体的倒塌也是相继发生的。目击者拍下的视频显示，当第二架飞机接近南塔楼时，北塔楼已经浓烟滚滚。这一录像再次证明：在那个令人恐怖的时刻，灾难接踵而来，一波未平，一波又起。其实，那一天还险些发生第三起袭击事件——在机上乘客的奋力抵抗下，第三架被劫持的飞机在未抵达目标华盛顿五角大楼之前便坠毁

了。这件事情令人们对另一种可能性浮想联翩：要是世贸中心的两个塔楼也能免遭袭击该多好啊！据此，人们辩称，由于每个“可能”的世界中只能有一起事件发生，因此在我们“现实”的世界中，那天发生的恐怖袭击事件肯定是由两件组成的，这个数字就像“1＋1＝2”那样，毋庸置疑。

在如此重大的“9·11”事件面前，整个讨论似乎显得有些苍白，甚至让人觉得荒诞无稽，这简直就是我们常说的吹毛求疵、斤斤计较、辩论一颗大头针帽上能容下几个天使跳舞的纯“语义学”问题。是啊，别忘了，本书就是一本关于语义学的论著，不过请注意，我之所以要唤起大家对这场辩论的关注，就是因为我坚信这样一个事实：语言与我们内、外世界关系的本质就是心智幻想与现实世界的价值问题。

通常情况下，“价值”这个概念是很难被量化的，不过，针对“9·11”事件这一案例，却可以给它一个精确的价格：35亿美元。这笔巨款是用来支付世贸中心承租人拉里·西尔弗斯坦（Larry Silverstein）的保险理赔金。这个数字是经历了一系列激烈的庭审辩论才得以裁定下来的。按照保险单条款的规定，世贸中心遭受任何一次毁灭性“事件”，西尔弗斯坦都将得到一笔最高金额的赔偿。现在的问题是，假如“9·11”事件是一起事件，那他就将获得35亿美元的理赔。假如“9·11”事件包含两起事件，那他将可以获得高达70亿美元的理赔。庭审过程中，律师们就“事件”（event）一词的适用性意义问题展开了激烈的唇枪舌剑。站在租赁人一边的律师采用物质术语对“事件”进行定义（两次坍塌）；站在保险公司一边的律师则利用心理术语对其进行界定（一次策划）。看到了吧，这不再是什么“纯粹”的语义学问题了吧！

由此可见，我所关注的这个话题绝不是个什么微不足道的智力游戏。很清楚，这场关涉“9·11”事件赔偿底数的辩论的真正目的并不是要澄清那天所发生的物质事件，而是要讨论物质事件与人类行为的关系。当然，这个问题应该说一直都备受关注，举例来说，一些对“9·11”事件持各种阴谋论观点的人认为，世贸双塔很可能是美国自己用导弹或是目标管理信息系统炸毁的，也可能是美国新保守主义

者、以色列间谍或某个精神科医生一手策划出来的。不过，除了这些疯子以外，绝大多数民众还是尊重事实的。那么，到底是什么造成了人们之间这种迥然不同的看法的呢？我认为这个罪魁祸首就是人们对同一事实的不同识解方式，换句话说，这个问题的实质是人类心智到底该如何对空间上错综复杂的事件关系进行概念化的问题。正如我们在后面将要看到的那样，由于这场辩论所涉及的那些概念范畴遍布于我们大脑对现实的表征中，因此它们在语义中随处可见。

语义学是关于词语间关系作用于思想的科学，当然它也关注词语关系对人们所关心的其他问题的影响；语义学是关于词语关系作用于现实的科学，即说话者致力于共识真理的方式；语义学是说话者将自己思想物化到现实世界中的事物与情景的方式；语义学是关于词语关系作用于语言社团的科学，即一个人原创的新词是如何唤起他人心中的共鸣和理解的；语义学也是关于词语关系作用于情感的科学，即词语是如何做到不仅指称事物，而且充满感情，而这种感情又赋予词语某种魔力、禁忌和罪孽的含义的；语义学还是关于词语关系作用于社会关系的科学，即人们是如何使用语言不仅交流想法，还借此确立他们所期望的人际关系类型的。

人类心智的重要特征之一就是利用具体场景解读概念，即使对那些最抽象的概念进行解读也是如此。我将在本书中反复重申这个特征，因为它恰恰与本书的主题是相辅相成的。作为引言，我将从报刊和互联网上选取一些只有透过语义学视角才能弄清楚的语言片段，以此帮助读者预览一下本书将要探讨的部分主题内容。这些语言片段均源自与人类语言相关的世界——思想、现实、语言社团、情感以及社会关系。

思想是思想，语言是语言

让我们再来回顾一下语义学史上那次最昂贵的庭审——由“事件”含义所引发的价值35亿美元的辩论。到底怎样才能算作是“一起”事件呢？一起事件其实是一个时间段，根据物理学家的观点，时间是一种连续变量——它是牛顿世界中的一次不可阻挡的宇宙流，是

爱因斯坦世界中一个无缝多维空间的第四维，然而人类心智却将时间这个构造雕刻进那些被我们称为“事件”的离散样本中。既然是雕刻进去的，那么我们的心智把这个时间与事件的切口放在了哪里呢？有时，正如世贸中心租赁人的辩护律师们所说的，这个切口就环绕在一个物体发生状态改变的地方，比如，一个建筑物的坍塌；有时，又如保险公司的辩护律师所说的，它就环绕在人类行动者的目标之处，比如，一个正在实施中的阴谋。多数时候，这两种情况的切口是相互吻合的：行动者意欲一场变化的发生，行动者的意图和事物的命运沿着一条时间直线同向而行，事物变化发生的时刻也就是行动者意图实现的瞬间。

不仅语言如此搬口弄舌，就连隐藏在语言背后的概念内容也总是搬弄是非（我将在第1章和第2章中对此进行详细讨论）。概念内容所呈现的是一个数值型的、单词大小的单元（例如，事件）所构成的模拟现实。不仅如此，概念内容还能按照句法结构关系把这些数值型单元有机地组合在一起，而不是像把破布胡乱地扔在袋子里那样随意地堆砌它们。概念内容对我们理解“9·11”事件是至关重要的。举例来说，不仅本·拉登采取的行动伤害了美国——世贸中心在那个时段被毁，而且是本·拉登所采取的那场行动直接“造成了”这场破坏。这是一个特定人的阴谋与一个特定事物改变之间的直接因果关系，正是这个因果关系把人们对“9·11”事件的主流理解同阴谋论者的观点区分开来。语言学家把这些相关概念及它们的组合方案称为“概念语义学”。概念语义学，即思想的语言，必须与语言本身加以区分，否则，我们将无法讨论词语的内涵。

同一起事件的不同解读方式竟然引起了一场如此昂贵的法庭官司，这个事实提醒人们，现实的本来面目与它在人们头脑中的表征并不总是一一对应的。思想的语言赋予了我们用不同或完全对立的方式“框架”（frame）同一个情景的能力。9月11日早上在纽约上演的那场历史悲剧，到底应该看成是一起事件还是两起事件完全取决于我们的心智对它的描述，而这种心理描述又取决于我们对应该专注什么或应该忽略什么的选择。人们采用不同的方式框架事件不只是为了法庭辩诉，事实上，它也是人类用以丰富自己精神生活的重要手段。正如

我们将要看到的，它为人类的科学发明与文学创作，为幽默与文字游戏，为社会生活的剧本提供了不可或缺的素材。它也曾为人类无数的辩论竞技场搭建过舞台：干细胞研究毁灭的到底是一个细胞团还是一个早期人类胚胎？美国军事入侵伊拉克的行径到底是侵略还是解放？堕胎到底是结束妊娠还是杀婴？高税率到底是财富的重新分配还是个人收入的充公？公费医疗制度到底是用来保护公民健康还是用来扩大政府权力？在所有这些辩论中，两种不同框架方法明争暗斗，辩论双方都拼命想证明自己所采取的框架方法更加顺理成章（我将在第4章讨论关于这个问题的标准答案）。在过去的十余年间，一些著名的语言学家一直给民主党建言献策，例如，共和党如何在近期的大选中过度夸大了自己的形象，民主党应该如何通过重新框架概念（比如，将“税收”重新定义为“会员费”，将“激进法官”定义为“自由法官”等）以及在政治辩论中重获对语义学这门学问的控制权等。

此外，关于“9·11”事件赔偿底数的辩论还突出了思想语言另一个有趣的特征。我们的大脑在思考如何计算那天发生的事件时，要求我们把那天的事件当成是能够被统计的东西，就像处理一堆扑克筹码那样。从这个意义上来说，那天纽约发生的事件到底是一起还是两起的问题，就与我们在收银台结账时，我们所购买的那些商品到底是按一项记账还是按两项记账是一样的。比如，从装着4个黄油棒的盒子里取出两个黄油棒，这种以模棱两可的计数方法来同等地处理事件和物品的方法，只是人类心智在对时空概念进行等效处理时所采用的众多方法中的一种，当然，在爱因斯坦提出等效原理之前，情况便是如此了。

在第3章中我们将会看到，人类大脑把物质划分为离散性物质（例如，香肠）和连续性物质（例如，肉类），把时间划分为离散性事件（例如，过马路）和持续性活动（例如，漫步）。在时空范围内，前面提到的那个用于统计物质或事件的大脑变焦镜头还可以让我们放大焦距以便更加接近这些物质或事件的内部成分。在空间上，我们的大脑可以聚焦于构成一个物质的原材料（例如，当人们说“香肠弄脏了我的衬衫”）；在时间上，我们的大脑可以聚焦于构成一起事件的活动（例如，当人们说“她正在横穿那条街道”）。这个认知镜头

还可以让我们变焦空间，进而看到作为一个整体的物质集合（就像区分卵石和沙砾之间的不同），它也可以让我们变焦时间，进而看到作为一个连续体的事件集合（比如，“钉钉子”和“连续敲打钉子”的差异）。在时间里，就像在空间里那样，心智把一个心理实体先安置在某个位置上，然后再将其分流开来：就像我们可以把一辆停放在街区一端的车辆开到另一端那样，我们也可以把会议从3点推迟到4点。说起“端点”（end），就连大脑认知结构中的一些非常微小的端点都是从空间到时间延期呈现的。“一根绳头”，从技术上来说，指的是一个端点。然而，我们却可以说“赫伯切断了绳头”。这说明，这根绳头被识解为临近端点的“一小段绳子”。时间的概念也是这样的：“演讲结束”在技术上指的是一个“瞬间”，但是我们可以说“我马上就要给我的演讲画上个句号了”，这说明一个事件的节点指的也同样包括了即将结束的那一瞬间在内的一小段时间，而不是一个时间点。

正如我们将要在后面看到的，语言中充满了各种诸如“事件是物体”和“时间是空间”等深藏不露的隐喻。事实上，空间不仅是识解时间的概念工具，它还可以用来解释多种状态和情形。正如一次会议可以从3点推迟到4点那样，交通灯可以由绿变红，一个人可以从烙牛肉饼起家到开一家大公司，经济可以从蒸蒸日上到每况愈下。隐喻在语言中是如此普遍，以至于我们很难找到一个不含隐喻的抽象表达式。那么，语言的具体性与人的思想到底有什么关系呢？它是否意味着，即使那些最微不足道的概念在我们的头脑中也要被表征成在某个心理阶段反复思考的复杂事件呢？是不是可以说，关于世界对立的主张根本就不存在对与错的问题，而只不过是人们对同一情景的框架所采用的隐喻不同而已呢？关于这些问题我将留在第4章中为您解答。

布什是否说了谎，Learned这个词是关键

“9·11”事件还催生了另一场语义辩论，这场辩论的后果甚至比不同计数方法带来的数十亿美元的额外理赔还要严重。这场辩论的后果牵扯出了一场战争，战争的耗资和人员的伤亡远远超过“9·11”事件本身的损失。不仅如此，它将影响到整个21世纪的历史进程。这场辩论是围绕着这样一组单词展开的——确切地说，一共有16个英语单词：

The British government has learned that Saddam Hussein re cently sought significant quantities of uranium from Africa.

英国政府已获悉，萨达姆·侯赛因近期向非洲求购了大量的铀矿石。

这句话出现在2003年1月乔治·布什总统的国情咨文演讲中。这句话说的是：有谍报暗示萨达姆正设法从西非尼日尔（Niger）购买500吨叫作“黄饼”的铀矿石。对于许多美国人和英国人来说，进攻伊拉克、推翻萨达姆政权唯一站得住脚的理由就是当年萨达姆正在研制核武器。于是，就在2003年的春天，美国发起了对伊拉克的战争。自越南战争以来，那场战争是美国外交政策上一次最大的失败。在美军占领伊拉克期间，情况变得越发明朗起来：萨达姆根本没有可供核武器制造的任何现成设施，更可悲的是，他本人可能连想都没想过要从尼日尔购买“黄饼”。借用世界各地的标语牌和新闻头条上的话来说，“布什说谎了”。

那么布什到底有没有说谎呢？这个问题的答案并非像两党成员想象得那么简单。英国议会和美国参议院进行的调查已经证实，当时英国谍报确实认为萨达姆正在设法购买“黄饼”。据他们透露，那些能够验证情报局官员设想的证据并非完全不合理，但也远非确凿。他们还透露说，之前美国情报专家们也曾怀疑过那份报告的真实性。如果上述情况属实，那么我们到底该如何断定布什是否说谎了呢？这不是布什轻信英国情报是否明智的问题，也不是他是否依据不确定信息制定冒险计划的问题，这是一个关系到布什总统在选择如何向世界宣布入侵伊拉克的理由时，他的态度是否诚实的问题。看待这个问题的关键就在于对上面那16个单词中的一个动词——learned（获悉）的语义理解上了。

“获悉”属于语言学家所说的叙实动词（factive verb）：这类动词意味着说话者相信这种说法是真实的。从这一点上看，它与动词know（知道）类似，但却不同于动词think（认为）。举例来说，我的一个朋友米奇错误地认为，在1948年的总统选举中，托马斯·杜威

击败了哈利·杜鲁门。针对他的错误，我可以如实地说“米奇‘认为’杜威击败了杜鲁门”，但我却不能说“米奇‘知道’杜威击败了杜鲁门”。因为，事实上，杜威并没有击败杜鲁门。米奇本人可能认为杜威获胜了，但你我都知道，事实上杜威并没有获胜。出于同样的原因，我也无法诚实地说，米奇已经“承认了”、“发现了”、“观察到了”、“记住了”、“展示了”或者“获悉了”（请注意这个最关键的词）杜威击败了杜鲁门。当然，learn还有其他的含义，例如，“学到”。“学到”就不属于叙实动词了。我可以说：“我上大学那会学到人有4种味蕾。”尽管现在我知道，最新科学发现表明人有5种味蕾。但是，“学到”的一般含义，特别是在有叙实动词have构成的完成时的结构中have learned（已经学到）中，表达“获得真实信息”的意思。

在哲学家眼里，人都是现实主义者。在日常语言中，人们总是默默地从事着对某些命题真假的判定，而完全不考虑当事人是否相信它们的真假。叙实动词的意思是指说话者相信他所叙述的事实是毋庸置疑的真理，而不仅仅是他对这个事实很有信心。我们可以说：“虽然我非常非常相信奥斯瓦尔德会枪击肯尼迪，但我却不知道是他干的。”不难看出，这句话并不矛盾。正是出于这个原因，叙实动词有时会产生些许的悖论。没有人能确定真理，而且多数人都清楚，我们永远也不可能做到完全确定，这就是为什么人们总是诚实地使用诸如“了解”“获悉”“记得”等叙实动词的原因。有时候，我们对“确实度”有一种直觉，而且这种直觉非常强烈，非常符合受众的标准和认可，以至于尽管我们已经意识到，我们所坚信的真理在一般情况下可能是错的，但在目前这个情况下，它却肯定是正确的。马克·吐温（Mark Twain）曾在作品中利用过叙实动词的这个语义特点，他这样写道：“这个世界的问题并不在于人们知道得太少，而在于他们了解了太多不是那么回事的事情。”他还写过：“在我年轻时，我什么都记得住，不管是发生的还是没发生的；而现在我的机能正在日益衰退，用不了多久……我就只能记住那些从未发生过的事情了。”

可是，布什到底是不是撒谎了呢？有一个有力的证据可以证明他确实说谎了。当布什说，英国政府已“获悉”萨达姆求购了铀矿石时，他就等于阐述了这样一个命题：铀矿石的求购行为已经确实发生了，

而不是英国政府“相信”它发生了。假如当时布什有理由对此提出质疑（况且美国情报界的质疑精神在业内是众所周知的），那么，这16个字中确实包含着一个心照不宣的谎言。国防部长唐纳德·拉姆斯菲尔德（Donald Rumsfeld）在为布什辩护时说，该声明“从严格的法律意义上说是准确的”。国家安全顾问康多莉扎·赖斯（Condoleezza Rice）也补充说“英国人就是这么‘说’的”。但注意这里动词的偷换：布什并没有说英国said（说）萨达姆求购“黄饼”，如果使用的是“说”这个词，那么无论萨达姆做什么，“萨达姆求购黄饼”这个句子都有可能是真的。布什当时实际使用的是动词“获悉”。而如果是动词“获悉”的话，那么只有萨达姆确实购买了“黄饼”，这句话才能是真的。叙实动词逻辑因此成了布什的批判者们指责他说谎的依据。

对一个总统来说，说谎是一个可能招致弹劾的罪证，特别是这个谎言最终还演变成了一场可怕战争的宣战借口。在政治历史上，语义学真的能带来这么严重的后果吗？一个动词的细节真的就能决定一位美国总统的命运吗？在第3章中，我们将回到这个问题的讨论，你将会看到，这个问题完全取决于is（是）这个动词的词义。

就像叙实动词那样，当词义取决于说话者对真理的承诺时，这些词语便与现实紧紧地绑在了一起。但有另一种方法能让词语与现实的捆绑比这更直接。词语不仅是存储在人类头脑中有关世界的事实，它们已经被编织进了这个世界本身的因果结构中。

词义显然取决于头脑内部的某些东西。前几天我遇到一个生词sidereal，于是我便请教身边一个识文断字的朋友。现在即使那个朋友不在身边，我也可以独立地理解和使用它了。它的意思是“根据星球运行测定的”，例如，短语a sidereal day（一个恒星日），指的是根据星球运行测定地球公转一圈所需要的时间。我猜想，从我学会了这个词的那一刻起，我的头脑中的某些东西一定发生了某些改变。而且，我相信，总有一天，认知神经科学家们能够告诉我们大脑里究竟发生了什么。当然，多数时候我们是不会靠查字典或向他人询问的方法来学习生词的，实际上，我们通常是从具体的语境中习得单词的。不过，无论是怎样学到的，它必定会在大脑中留下一些痕迹。词义似

乎都是由存储在人脑中的信息组成的，这些信息就是能够定义一个单词基本概念的信息。对于一个指称事物的具体词来说，这个信息就是它所指称的那个意象。

但正如我们将在第5章中看到的那样，一个单词必定会有不止一个共享的定义和意象。这一点很容易得到验证，一个最简单的方法就是去考察一下人名的语义。人名到底意味着什么呢？以威廉·莎士比亚为例，当你翻开字典，你会发现这样一些注释。

> 威廉·莎士比亚（1564—1616），人名：英国诗人、戏剧作家。被誉为最伟大的英国作家。他的许多剧本都被搬上伦敦环球剧院的舞台，其中包括历史剧，例如，《查理二世》；喜剧，例如，《无事生非》《皆大欢喜》；悲剧，例如，《哈姆雷特》《奥赛罗》《李尔王》。此外，他还创作了154首十四行诗。（同义词：莎士比亚、莎翁、吟游诗人。）

通常定义的后面还会附上一幅著名的莎士比亚的画像：瞪着一双天真无邪的大眼睛，秃头，留着一小撮胡子，还有那个大大的意大利花边衣领。估计这很接近你对这个名词的理解吧。

但这就是威廉·莎士比亚的真正含义吗？历史学家一致认为，16世纪末17世纪初，在英国埃文河畔斯特拉特福（Stratford-on-Avon）和伦敦确实住着一个叫威廉·莎士比亚的人。但在之后的250年时间里，有人一直在怀疑那些作品到底是不是历史学家们所说的那个叫莎士比亚的人创作的。这听起来可能有点儿像是在推测美国中央情报局自己引爆了世贸中心，不过这种怀疑的确已经引起了沃尔特·惠特曼（Walt Whitman）、马克·吐温以及亨利·詹姆斯（Henry James）等许多现代

学者的重视，而且学者们的怀疑并不是没有根据的。首先，莎士比亚的戏剧并未在他有生之年发表过，而且在那个年代，作者的身份并不像现在记录得那么翔实。其次，那个叫莎士比亚的人本人并没有受过多少教育，他没有出过国，子女也不识字。他在老家是个商人。即使到他离世也不曾受到过人们的颂扬，而且他的遗嘱中也未提到过任何书籍和手稿。就连那个著名的肖像也不是在他生前画的，因此我们有理由认为他并不是肖像里面的那个样子。此外，在那个年代，由于剧本创作是个声名狼藉的职业，因此，就连那些通过各种理论验证出来的真实身份，例如，弗朗西斯·培根（Francis Bacon）、爱德华·德维尔（Edward de Vere）、克里斯托弗·马洛（Christopher Marlowe），甚至女王伊丽莎白当时都极有可能想掩藏自己的身份。

我并不是要说服你相信威廉·莎士比亚不是那个创作过《哈姆雷特》、《皆大欢喜》以及154首十四行诗的伟大的英国诗人和剧作家，主流学者仍然相信他是，并且我也相信他们的说法。我想要做的是启发你去思考他不是莎士比亚的可能性，并希望借此帮你了解我所主张的那个观点，即词义是存储在人的头脑中的真正含义。为了便于讨论，接下来让我们设想这样一种情况：法庭已经证据确凿地证实，莎士比亚的毕生之作都是他人所著。现在，如果“威廉·莎士比亚”的含义是像词典的词条定义那样存储在我们头脑中的，那么我们就只能得出两个结论了：不是“威廉·莎士比亚”这个术语的定义已经发生变化，就是《哈姆雷特》的真正作者死后被命名为“威廉·莎士比亚”，尽管生前没有人知道他叫那个名字。如果哪个倒霉学生考试时这么写“莎士比亚戏剧的作者是威廉·莎士比亚或另一个叫这个名字的人”，我们也不得不给他满分。实际上，还有比这更糟糕的。如果真的是这样，就连这样的问题我们都没办法问了——《哈姆雷特》是莎士比亚写的吗？因为按照定义，这根本不是个问题，毫无疑义，那就是他写的。这就好像在问：“那个单身汉是未婚吗？”“格兰特墓里埋葬的是谁？”“哪个乐队唱的‘嘿，嘿，我们是门基乐队’？”简而言之，我们前面提到的那个结论，即“威廉·莎士比亚实际上没写过《哈姆雷特》”的说法是自相矛盾的。

上面这些假设的结果是令人匪夷所思的。因为实际上，当我们提

问莎士比亚是否写了《哈姆雷特》时，我们的问题是有道理的。即使结论是他没有写过，我们也不会觉得这有什么自相矛盾的地方。我们仍会觉得威廉·莎士比亚就是威廉·莎士比亚——某个很久之前住在英格兰的人。退一步说，即使我们所了解的有关莎士比亚的传记事实全部都被推翻了——比如说，如果事实证明他出生于1565年，而不是1564年，或者他来自沃里克（Warwick）而不是斯特拉特福——我们还是会觉得那个名字指的就是那个人，那个我们自始至终所谈论的威廉·莎士比亚。

假如没有那些修饰语，例如伟大的作家、《哈姆雷特》的作者等等，那么“威廉·莎士比亚”究竟意味着什么呢？一个名字实际上并不是用其他的词语、概念、图片等手段所给出的定义。相反，它指向的是现实世界中的某个实体，因为这个实体在过去的某个瞬间被赋予了这个名字，并一直与这个名字绑在一起。按照这个观点，“威廉·莎士比亚”指的就是一个出生时被“莎士比亚”先生和太太取名为“威廉”的那个人。名字和它所指向的实体是直接相联的，它与这个人要做什么，以及我们对他有多少了解毫不相干。名字指向世上某个人的方式，就像我现在可以指向我面前的一块石头一样。名字之所以有意义，是因为口头上的名字（或是书面的）起着一种链接（link）的作用，它链接了我们当下所使用的这个词与当初的命名行为。后面我们将会看到，不仅仅是名字，其他很多种类事物的名称也都是通过例如手势、配音、加标签等方法与现实世界紧密联系在一起的，这种联系并不是靠定义建立起来的。

词对世界的捆绑使我们不必过分担忧会陷入语言符号控制的网络陷阱。具体来说，这个担忧就是词义最终可能会陷入一种循环定义当中——用一个词义来定义另一个词义。就像一个语义学家所指出的那样，有一本标准字典就是采用这种循环定义法给下面几个单词定义的：“命令”的意思是“指挥”、“指导”和“指示”，没有“指挥”或“命令”的语气强。“指挥”意思是“有被遵守权的指导”；“指导”的意思是“命令”；“指示”的意思是“发出命令”。再如，“请求”的意思是“礼貌地要求”，而“要求”则意味着“似乎正当的索取”，“索取”的意思是“要求或需要”，而“要求”的意思是“提出请求”，等等。再请看下面这种极

受解构主义和后现代主义者推崇的、由计算机术语辞典编撰人士开发出来的翻绞绞式的定义，它们确实能让那些渴望了解确切词义的人们欲哭无泪。

无限循环，名词。参见环、无限。

环、无限，名词。参见无限循环。

值得庆幸的是，人名逻辑以及其他与命名事件绑定在一起的词语逻辑缓解了我们对上述情况的担忧。

关于利用词语与真人真事的连通性（connectedness）而不只是这些真人真事的信息资料进行犯罪的新闻报道随处可见。21世纪初，犯罪率增长最快的就是身份盗窃案。窃贼利用与你名字相关的信息，比如，你的社会保险号、信用卡号、银行账户等进行诈骗或者盗取你的财产。受害者很可能会因此失去工作、贷款、大学录取通知书等，或者在机场安检时遭到拒绝，他们甚至还可能成为窃贼的替罪羊。一旦身份被盗，受害者们往往要花上大量的时间和金钱才能重新找回自己的身份。

设想你丢了钱包，或者不小心泄露了电脑里的信息。假如你是默里·克莱普菲希（Murray Klepfish），现在有一个冒名顶替的家伙正以你的名义向人借钱或者购物。如果这种情况发生，你就得想办法说服户籍官你才是真正的默里·克莱普菲希，而不是那个冒名的骗子。你会怎么做呢？就像“威廉·莎士比亚”的名字问题那样，我们眼下的问题归根结底还是个名字的词义问题。你可能会说：“‘默里·克莱普菲希’是个折扣轮胎连锁商店的老板，出生于布鲁克林（Brooklyn），现居住在皮斯卡塔韦（Piscataway），在阿克米银行（Acme Bank）有活期存款，已婚，育有二子，目前正在泽西海岸（Jersey Shore）度假。”但他们会这样回答你：“就我们所知，‘默里·克莱普菲希’是个私人教练，他出生于德尔雷海滩（Delray Beach），通常在阿尔伯克基（Albuquerque）邮局取邮件，最近因与里诺（Reno）的一家网上连

锁店脱离关系，他正在被对方索费，克莱普菲希目前正在毛伊岛（Maui）度假。不过，您的银行账户属实，但顺便提醒一下，目前该账户已严重透支。”

那么你到底该如何证明你是默里·克莱普菲希这个名字的真正所指呢？虽然你可以提供他们所需要的任何信息，社会保险号、车牌号、母亲的姓氏等，但问题是，对于这些信息，盗取身份的窃贼要么可以复制一份（假如他也窃取了这些信息），要么可以对它们进行篡改（假如他在偷来的信息中添加了自己的资料，包括他的照片）。正如当莎士比亚的传记遭到怀疑时，我们必须找出那个真正的莎士比亚，以此来验证他的身份一样，为了确定一个人的真正身份，我们最终需要追溯到那个链接着你现在所使用的名字和你父母欢呼你降生的那个时刻的因果链（causal chain）。有银行账户才能获得信用卡，出示驾照才可以在银行开户，提供出生证明才可以申请驾照，有医院负责人担保才可以办理出生证明，而那个院方负责人就是那个在你呱呱落地时便与你父母有联系的人，他曾亲耳听到你父母说，你是“克莱普菲希”家的一员，他们给你取名“默里”。至于那个骗子，越往前追溯这个因果链，他的证据就越少，更不要说降生命名的那一时刻了。身份盗窃案的侦破依靠的主要是人名逻辑以及词与现实的联系：它们其实就是一些因果链的甄别方法，不同的是，这个因果链必须始于你出生时的那个命名事件，并环环紧扣、口口相传地一直延续到现在，中间从未间断过。

名字透露出的重要信息

对大多数人来说，给孩子取名是他们能用自己所选择的词来命名事物的唯一机会。除了弗兰克·扎帕（Frank Zappa）那样有创造力的艺术家以外（给他的两个孩子分别取名为“月光部队”和“顿则”，这是根据他妻子略弯曲的小脚趾头创造出来的词），绝大多数人会选择一个现成的而不是这种即兴的名字，比如约翰或者玛丽等。理论上讲，名字就是个任意的标签，没有什么实质性意义，人们不过是用它来指称一个以此命名的个体而已。但在现实生活中，名字却能从它们的使用者的身世和社会地位中获得意义。举例来说，对大多数美国人来

说，在只知道一个人的名字叫“默里”而对其他情况一无所知的情况下，他们完全可以猜得出这样一些情况：这个男人一定是个60多岁的中产阶级，而且十有八九是个犹太人。人们是根据什么作出推断的呢？这个奥秘其实源于人名的另一件趣事，我把这个问题留在第5章再探讨。由于命名追随时尚并具有周期性，就像领带的宽度和裙子的长度那样，所以人们的名字很有可能会出卖他们的代群属性。在20世纪30年代的鼎盛时期，默里连同欧文、西德尼、马克斯韦尔、谢尔顿、赫伯特等名字传达了一种盎格鲁-撒克逊尊者们的优雅。他们似乎与上一代犹太人的名字，例如摩西、门德尔、鲁本等截然不同，这些名字让人们觉得这些名字的使用者一定是些老古板。但是，当那些叫默里和西德尼的男人和他们的妻子生儿育女之后，他们为下一代取了一些更加平淡无奇的名字，比如大卫、布莱恩、迈克尔等。在《圣经》的启发下，他们中有人还会为子女取名为亚当斯、乔舒亚、雅各布。许多与《圣经·旧约》中人物同名的人现在正用《圣经·新约》中的名字为他们的子女命名，如马克斯、鲁本、索尔，以此来完成这个命名的循环。

命名之所以会呈这种动态走势是因为生活在同一个语言社团中的人对一些人名有着惊人相似的反应。送孩子上学的时候，父母们经常发现他们为孩子量身定制的那个独具匠心的名字同样也被邻居们选中了。一个人名的独特韵味一方面源自于名字本身的音色，另一方面则源自于人们对这个名字的其他同名成年人的偏见。出于这个原因，第一代美国人为自己取的那些假英国名字在经历了一代人之后，反倒成了自己中产阶级地位的牺牲品。在20世纪70年代上演的一部爱情剧《当哈利遇到莎莉》（*When Harry Met Sally*）中有这么一段情节，哈利在调侃莎莉之前的性体验。

哈利：你都和谁发生过那种最棒的关系？

莎莉：我不告诉你！

哈利：好吧，那你别说啊。

莎莉：谢尔·戈登（Shel Gordon）。

哈利：谢尔……谢尔顿（Sheldon）？不会吧，不可能啊。谢尔顿不可能满足你的。

莎莉：是，我和谢尔顿也干过。

哈利：不，你没有。叫谢尔顿的那个人帮你处理个人所得税、治个牙什么的还行。但“嘿咻”那种事儿肯定不是他的强项。就这名字。“来吧，谢尔顿。”“你真是个雄狮，谢尔顿。”“上我吧，大家伙，谢尔顿。”哈哈，他不好使。

第二次世界大战后，尽管父母们可能顾不上想什么最棒的性体验，但即使在那种情况下，他们也会小心翼翼地避开给孩子们取上那些让人小视的名字：从20世纪40年代开始，“谢尔顿”就像“默里”一样，石沉大海再也没有出头之日。在整个英语世界，人们对这个名字的反应出奇地一致，幽默家们甚至利用它来恶搞。作家马西·卡亨（Marcy Kahan）最近把诺拉·埃夫龙（Nora Ephron）的电视剧本改编成了英国舞台剧，他说：“我把‘谢尔顿笑话’加进了这部舞台剧，扮演哈利的那3个演员都因此搞得观众忍俊不禁，捧腹大笑，每场演出都如此，屡试不爽。”

婴儿命名的动态性已经成了报纸和社交的谈资，这更加速了它的流行周期。内瓦艾（Nevaeh是从heaven逆拼出来的）这个在2006年间盛行于美国的女孩名，在5年前人们几乎听都没听说过。在这一时尚的另一端，人们日益发觉他们自己以及亲戚朋友的名字正迅速地走向平庸。我的一个学生曾经对我说，芭芭拉、苏姗、黛博拉、琳达等名字会让她联想起中年妇女的形象。要知道，这些名字可都是我们那个时代年轻女孩儿们最时髦的名字啊！这让我从来没有像今天这样觉得自己真的老了。

给孩子们取什么名是父母的权利，显然他们给孩子取名的时候会受到流行名字影响。但是，一旦他们作出了选择，孩子就会一直叫那个名字，而且周围的人也会一直这么称呼他。然而，给其他事物命名的权利就不属于父母了，它们属于语言社团。词语的社会性本质在比

尔·沃特森（Bill Watterson）的漫画《卡尔文与霍布斯虎》（*Calvin and Hobbes*）中表现得淋漓尽致，漫画中是卡尔文在物理考试中所做的一次注定倒霉的尝试。



Calvin and Hobbes©1995 Watterson.Dist.by Universal Press Syndicate.Reprinted with permission.All rights reserved.

我们对“用你自己的语言”的理解是“用你自己组织语言的方式”，而不是“你自己创造语言”，这说明，语言是一个语言社团所共有的，而不是某个人的私有财产。假如你所说的话，周围没人能懂，你也就不会使用它了，因为没有人知道你在说些什么。不过有一点值得注意的是，尽管语言是共有的，但语言中的每个词语都必定是某个人在某个时刻发明创造出来的。这其中的一些发明得到了社团成员的逐渐默许和使用，这就好比推倒了第一块多米诺骨牌，接着，这些发明被传给了子孙后代，他们用它来指称与祖先们所指称的相同事物。不过，正如我们将要看到的那样，关于这种默许到底是如何在一个语言社团内部达成的问题，始终是个神秘的话题。

在某些情况下，我们需要发明之母。例如，20世纪90年代，计算机用户需要借助一个术语来指称大批电子邮件，垃圾邮件（spam）的出现恰恰填补了这一空缺。然而，并不是所有词语空缺都有这份运气。举例来说，20世纪60年代以来的性解放运动中，人们急需一个术语来指称未婚同居的异性恋伴侣。但到目前为止，还没有任何一个流行词可以填补这个空缺——用“情人”（paramour）吧，过于浪漫；用“室友”（roommate）吧，又浪漫不足；“伙伴”（partner）听起来过于放纵，采用那些媒体人的建议，又过于诙谐了；比如，出自于人口普查目的的首字母缩略词POSSLQ（persons of opposite sex sharing living quarters，共享同一住处的异性），又比如

umfriend（This is my, um, friends，这是我的，呃，朋友）。21世纪的第一个10年已经过去了，未婚同居也已经被谈论了几十年，可是至今仍然没有人知道该如何称呼他们。怎么称呼呢？称呼他们为“双零”（aughts）、“两零”（nought-noughts）、“零比零”（naughties）吗？

传统词源学对我们搞清词语的来源及流行趋势等问题也没有多大的帮助。尽管词源学家们能够对大多数词根进行追根溯源，甚至可以追溯到几个世纪以前甚至更久，但他们却怎么也捕捉不到我们的祖先为这些词根命名的那个瞬间。幸运的是，语言中随时有新词出现，我们不妨对这些新词进行一次寻根追底的考察，看看是否可以发现点什么蛛丝马迹。

Spam（垃圾邮件）并非像人们想象的那样，是由Short（短的）、Pointless（毫无意义）和Annoying Messages（恼人的信息）的首字缩略而成的。这个词与霍梅尔公司（Hormel）自1937年以来出售的一种午餐肉有关，它其实是五香火腿（SPiced hAM）的混成词。问题是，它怎么会被用来指称那些借以扩展男性成员并分享废黜非洲独裁者的不义之财的电子邀请邮件的呢？对此，很多人的观点是：它与隐喻有关。就像霍梅尔公司所出售的那种食之无味、弃之可惜的午餐肉那样，电子邮件不仅廉价、量多，而且附赘悬疣、连篇累牍。“发送垃圾邮件”（spamming）是“垃圾邮件”（spam）的一个词源变体形式，指的是当你把垃圾邮件转储至CPU时所发生的情况。上述这些直觉尽管可能会有助于该词的传播，但这种起源实在有些太隐晦了。事实上，垃圾邮件这个词的灵感来源于英国著名六人喜剧团的幽默短剧《巨蟒剧团之飞翔的马戏团》（*Monty Python's Flying Circus*），剧中有这么一个情节，一对夫妇走进一家咖啡馆，询问女招待（一只缓慢爬行的蟒蛇）有什么东西可吃，她回答说：

> 嗯，我们这儿有鸡蛋和培根；鸡蛋、香肠和培根；鸡蛋和五香火腿；鸡蛋、培根和五香火

腿；鸡蛋、培根、香肠和五香火腿；五香火腿、培根香肠和五香火腿；五香火腿、鸡蛋、五香火腿、五香火腿、培根和五香火腿；五香火腿、香肠、五香火腿、五香火腿、培根、五香火腿、西红柿和五香火腿；五香火腿、五香火腿、鸡蛋和五香火腿；五香火腿、五香火腿、五香火腿、五香火腿、五香火腿、五香火腿、烘豆、五香火腿、五香火腿、五香火腿。我们还有法式焗龙虾：就是用那种青葱、茄子为主料的普罗旺斯浓汁烹饪出来的大虾，上面扣着奶油蛋黄酱煎蛋和五香火腿，并配送松茸馅饼和白兰地。

你可能会想："这叫什么幽默剧啊！早该封杀了，这也太愚蠢了吧！"是的，不过有一点别忘了，确实是它填补了英语中的一个词语空白。正是女招待对"五香火腿"那段漫不经心的反复重复激发了80后电脑黑客们的灵感，他们借用它作为一个动词，意为千篇一律的信息在新闻组[2]内泛滥，经过大约10年的光景，它已从电脑黑客的专属动词变成一个广泛流行于民间的流行词。

如此奇异乖张的造词法居然能盛行起来，这似乎有些令人难以置信。不过我们很快就会看到，垃圾邮件这种荒谬的造词法并非史无前例。动词gerrymander（为政党利益改划选区）出自19世纪的一个美国连环漫画。漫画表现的是州长埃尔布里奇·格里（Elbridge Gerry）为了达到给对手选民只留一席之地的目的，精心地设计了一个"蝾螈"（salamander）[3]般弯弯曲曲的政治行政区。事实上，有很多这类荒唐的词语根本就没有词源可以追溯。举例来说，"布什双唇"（bushlips），意为"虚假的政治言论"（出现于布什1988年的竞选

口号“读我的唇语：不要新税”之后）；再如，“远程性爱”（teledildonics）。每年美国方言协会都要选出一个本年度“最可能流行的词”，但就连该协会的成员们都承认，这种预测的难度实在太大了。人们是会记住information superhighway还是Infobahn（均为“信息高速公路”）？又有谁会想到“上博客”（to blog）、“上谷歌”（to google）、“上黑莓”（to blackberry）那么迅速地就变成了人们日常用语的一部分了呢？

无论命名婴儿时对词语资源的索取，还是命名概念时对它的回馈，都是相当随意的。我们将看到，这种不可预见性对我们更全面地了解文化大有好处。正如语言中的词语、文化中的实践——每一种时尚、每一种礼仪、每一种共同信仰都必定源于一个缔造者，然后必定引起他的友人的关注，再后来是友人的友人，友人的友人的友人，如此循环往复、周而复始，一直到它演变为一个社团的特色方言为止。作为一种最容易追踪溯源的文化现象，命名所表现出的无常兴衰提醒我们，千万不要轻信人们对一些道德观念和习俗兴衰的解释，例如，为什么男人不再戴呢帽，为什么居民区被隔离开来，等等。不过，命名过程同时也为我们呈现了一种个体选择与社会蔓延的模式，正是这种模式使得它们终有一天会变得言之有物并因此得以广泛应用和传播。

人为什么一激动就爱讲脏话

既然人名能够从其使用者那里获得意义，这说明词语具有吸收情感色彩的潜能，换言之，词语不仅有外延，而且还有内涵。伯特兰·罗素（Bertrand Russell）的接龙公式经常被用来解释“内涵”的概念。20世纪50年代，罗素在一次电台采访中，设计了这样一个接龙公式：我坚定（I am firm）、你固执（you are obstinate）、他顽固（he is pigheaded）。这个公式后来成了广播节目和报纸专栏中一个文字游戏并很快引出了成百上千的类似三元组。例如，我苗条、你单薄、他骨瘦如柴；我完美、你吹毛求疵、他控制狂；我探索性、你滥交、她荡妇。在每个三元组中，每个词的字面意思虽保持不变，但情感意义却发生了变化——依次从褒奖到中立到贬损。

在一些充满了污言秽语的奇怪现象中（这是第6章的话题），词语的情感渗透潜能显得格外突出。对于心智科学来说，有关为什么、什么时候一些不愉快的事件会降临到人们身上的问题，始终是个不解之谜——切面包却划破大拇指，酒杯打了却弄伤了膝盖——我们的话题突然就转向了性欲、排泄物或宗教。不仅如此，当我们的人权受到他人侵犯时，词语的这个特征还能暴露出我们人性中的一种奇怪的特征。举例来说，当我们等了很久的车位被别人挤进去时，或者当有人在星期日早上7点钟便打开修草机整理庭院的时候，我们往往会像伍迪·艾伦（Woody Allen）那样情不自禁地咒骂一句："我告诉他要枝繁叶茂、多子多孙，见你的鬼去吧！"

这些突然爆发的诅咒似乎是从我们大脑深处最远古的地方发出来的，就像一只狗被人踩到了尾巴时发出的嗷叫，或者当它试图恫吓敌人时发出的咆哮。它们既可能出现在抽动症病人无意识的抽搐中，也可以发生在语言能力完好的神经病人的话语中。尽管诅咒似乎有着遗传的根源，但这些话语的本身毕竟是由语言中的词语构成的，而且它们的发音完全符合人类语言的语音模式。这就好像人类在进化过程中，大脑得以联线，于是这些古老的呼号喊叫系统的输出被填补进了当代语言系统的输入之中。

人们不仅能在极度兴奋的情况下情不自禁地使用与性、排泄或宗教有关的词语，而在其他场合下，他们还能小心谨慎地避开它们。很多绰号和诅咒不仅会让人感到不快，而且是犯忌讳的：无论直接表达还是间接表达，它们都是对对方的一种侮辱。透过世界各种文化中的禁忌语，我们发现词语所承载的这种可怕的力量让人触目惊心。在正统派犹太教中，上帝的名字，翻译成英文YHVH，读作Yahweh（耶和华）。这个名字只有在犹太人赎罪日那天主教在犹太教堂的内殿提起时才会听到，而在其他任何时间和地点人们都不会提及它。在日常交谈中，严守教规的犹太人会使用另一个替代词"哈希姆"（hashem）来尊称上帝。哈希姆是"圣名"的意思。

如果说禁忌语是对普通情感的冒犯，那么禁忌现象则是人们面对常识的一种方式。新陈代谢是人体必要的日常行为，然而所有与此相

关的英语单词都是不雅、儿童不宜或者是临床使用的。尽管盎格鲁-撒克逊优雅的单音节赋予了英语优美的韵律与活力，但却没有一个词可以用来描述人们无法回避的新陈代谢行为。英语中有一个极其明显的词语空缺，它就是一个能够体面地描写性爱的及物动词——Adam verbed Eve or Eve verbed Adam（亚当“爱爱了”夏娃，或者夏娃“爱爱了”亚当）。我们的语言中不是没有描述性交的简单及物动词，就是即使有也令人无法接受，而且所有这些表示性爱的动词竟然都排在了“7个电视禁忌语”的榜首。

至少可以说，1973年时那7个禁忌语是不能公开使用的。当年，为了反抗脏话在广播媒体中不得使用的禁令，喜剧演员乔治·卡林（George Carlin）发表了一段史上闻名的独白。一家无线电网络因为播放了这段独白而受到了联邦通信委员会的严惩（该案最终移交最高法院审理），指控的理由是该网络公然允许卡林在广播中提及了那些他声称不该被禁用的脏话。虽然这是一场令人十分费解的官司，但它却引发了人们对所谓言论自由的深思。我们目前也有一条现行律法，该律法禁止自我批判，这是一种可以和罗素以及其他大家们搜集那些自我指涉陈述相媲美的悖论。甄别却不使用禁忌语的悖论总是带有一定的规范“性”话题的目的。美国法律禁止人与动物发生性关系。有几个州，在起草这条法令时遇到了麻烦，由于法律起草者们无法直接提及这种行为，所以他们只好宣布“令人生厌的违背自然规律的犯罪”是不合法的。这条法令后来因被质疑空洞无效而被终止。为了避免这种情况再次发生，新泽西州出台的一则有关淫秽语言的法规明确地规定了属于淫秽范围内的词语和图像的种类。遗憾的是，由于该法令中随处可见的淫秽语言和色情图片，使得一些法律图书馆不得不把每本法令藏书副本中的这一页都撕掉了。

当前语言禁忌仍然是新闻报道的热门话题。无论在有线电视、卫星电视还是互联网上，有关“性”与“污秽物”的语言比以往任何时候都更容易看到。在文化保守主义者的敦促下，美国政府正在对此采取制裁措施，特别是针对范围日益缩减的广播媒体。《电视广播扫黄法案》（*Clean Airwaves Act*）和《体面广播实施法案》（*Broadcast Decency Enforcement Act*）等立法对没有审查出嘉宾所使用的“卡林脏

词”的广播站进行苛刻的惩罚。有趣的是，《体面广播实施法案》是在2004年的一起出人意料的事件过程中被通过的。这场事件充分暴露了语言禁忌的虚伪——法案投票的当天，副总统迪克·切尼（Dick Cheney）与参议员帕特里克·莱希（Patrick Leahy）在参议院发生了争执，口角中，切尼诅咒参议员：“枝繁叶茂、多子多孙，见你的鬼去吧！”

任何有点好奇心的人都会对语言禁忌的不合理性和虚伪性感到困惑。为什么某些特定的词语被赋予了可怕的道德力量，而它们的同音异义词或同义词却可以逍遥法外呢？而且，不管它们听起来有多么不合逻辑，但人们就是言听计从，至少是对其中的一部分禁忌深信不疑。是所有人吗？是的，每个人都是如此。假如我告诉你们，有一个让人非常瞠目结舌的禁忌词，即使是在闲聊中一个体面人也不会脱口而出的，就好像严守教规的犹太人不敢对上帝直呼其名那样，他们必须使用另一个词来间接指称上帝的名字。我说的这个词，只有那些属于一个选举圈的人才敢使用，如果其他任何人使用了它，都有可能招来包括合法暴力在内的严重的后果。那么这个禁忌词到底是什么呢？它就是“黑鬼”（nigger）——体面论坛上用“n开头的词”代替nigger。不过也只有那些非洲裔美国人才能使用这个词，他们在自己选定的语境下，用这个词来表达友谊和团结。这里我想说的是，“黑鬼”这个词的使用给其他人（甚至包括言论自由的拥护者和性词语恐慌论的怀疑者）带来的惊恐说明了一个问题——语言魔法心理不仅仅是求全责备的清教徒们的变态心理，更是人类情感和语言构成方式的一部分。

你知道我是谁吗

近年来互联网已成了语言研究的实验室。它不仅为人们提供了一个巨大的真人真语语料库，而且还为流行思想的传播提供了一个高效的平台，从而使那些人们发觉有趣并希望传播给他人的语料得以彰显。接下来，我想通过一个小故事给您介绍一下本书最后一个话题。1998年间，这个小故事曾在电子邮件间广泛流传。

在丹佛斯泰普尔顿机场（Denver's Stapleton airport）的最后一天，一班满员的美国航班被临时取消了。人们排着长队焦急地等待着改签，登机口处只有一个女服务员在忙活着。这时，一个乘客突然愤怒地挤到服务台前，他把机票往柜台上一拍，厉声说："我就要这个航班，而且还得是头等舱。"服务员礼貌地说："抱歉，先生，很乐意为您服务，不过我得先接待前面的乘客，我想我们会有办法的。"然而那个乘客并不买账。为了让他身后的乘客也能听到，他特意提高了嗓门："你知道我是谁吗？"没有片刻犹豫，女服务员随即微笑着抓起了身边的扩音器话筒："大家请注意！"她开始广播，声音从扩音器的这端传出，"登机口这儿有位乘客不知道自己是谁。如果哪位乘客能帮忙找到他的身份，请到这里来。"话语刚落，那个乘客身后爆发了一阵哄笑。他恼羞成怒地瞪着女服务员，咬牙切齿地说："X你！"女服务员毫不让步，她面带微笑地说："对不起，先生，这你也同样得排队。"

这个故事听起来似乎有点儿离谱，不像是真的，倒有点儿像都市传奇。但女服务员那两句妙语却激发了我们对扑朔迷离的语言奥秘的猎奇心。事实上，本书后面的章节都在探讨这个问题。我在前面已经

谈了一些有关第二句妙语的困惑，即某些与性有关的词语同时也可以用于咄咄逼人的诅咒（详见第6章）。而第一句妙语则引出了我所要探讨的与词有关的最后一个世界——社会关系世界（详见第7章）。

女服务员对“你知道我是谁吗”这句话的应答源于她对乘客的反问句的故意曲解。乘客的意图是提醒对方重视他的社会地位，而服务员则假装不懂，并将其字面地理解为一个关于自己身份认证的请求。作为旁观者的其他乘客（以及电子邮件的读者）的积极响应源自于他们从第三层面对这句妙语的理解——女服务员的假意误解是她用来扭转局势、挫败对方的傲慢无理并使之受到罪有应得的嘲讽的一种手段。

语言理解是在多层面上进行的，而绝不是对一个句子进行直接句法分析所能办得到的。在日常交谈中，我们期望对方能够领会我们不好直截了当提出的请求和提议。电影《法戈》（Fargo）中有这样一幕，两个绑匪开着一辆车，车的后座上藏着他们的人质，途中由于车子丢了一个轮盘，他们被警察截了下来。警察要求开车的绑匪出示驾驶证，那个绑匪故意把一张50美元的纸票随着驾驶证一起暴露在钱包外面，他对警察说：“布雷纳德（Brainerd）最值得称道的地方就是可以就地解决问题啊。”当然，绑匪的言外之意并不是称赞这地方交罚金方便，他是在暗示那个警察，他希望贿赂他。事实上，很多话语都有不同于字面含义的言外之意。

If you could pass the guacamole, that would be awesome.

要是你能把鳄梨酱递给我，那就太好了。

We’re counting on you to show leadership in our Campaign for the Future.

我们都指望您在我们未来的活动中带个头呢。

Would you like to come up and see my etchings?

你难道不想过来看看我的蚀刻板画吗？

Nice store you got there.Would be a real shame if something happened to it.

你那儿的那个店可真不错，要是它发生点什么事儿，那就太可惜了吧。

第一个陈述句很显然是一个请求，第二句意在拉赞助，第三句是一种性引诱，而最后一句则是个威胁。但是为什么人们不直截了当地表达自己真实的意图，例如，“少废话！放我过去，我就把这50美元给你”、“请把鳄梨酱递给我”呢？

人们之所以选择使用含蓄的语言进行贿赂或威胁，可能是因为他们觉得这样会有利于日后推卸责任：我们知道行贿和敲诈勒索都是犯罪，含糊其词的表述至少可以给法庭指控带来些麻烦。事实上，那些所谓的含而不露其实是非常显而易见的，因此它们根本起不到阻止起诉或欺骗陪审团的作用。正如律师所说，它们根本无法通过法庭上的“咯咯笑测试”。令人费解的是，人们明明知道没人会被愚弄，但却都愿意参与到这种文字游戏中来。准确地说，应该是“几乎”没人会被愚弄。喜剧《宋飞正传》（Seinfeld）中就有这么一个情节，乔治的幽会对象问他是否愿意过来一起喝杯咖啡。乔治拒绝了，他说咖啡因会使他晚上无法入睡。后来他突然恍然大悟，她说“喝咖啡”其实并不是真的喝“咖啡”，而是邀请他去“做爱”。当然，这也可能有点儿离谱。弗洛伊德曾在《诙谐及其与无意识的关系》（*Jokes and Their Relation to the Unconscions*）中讲了这么一个笑话：两个竞争商在火车站偶遇了，一个问另一个要去哪里。对方回答去明斯克（Minsk）。提问的商人接着说：“我知道你告诉我你要去明斯克是因为你是想让我觉得你要去明斯克，可不幸的是我却碰巧知道了你真的要去明斯克。那么，你为什么要对我撒谎呢？”

如果对话双方真的要挖掘隐藏在对话背后的心照不宣的潜台词的

话，那些次第出现的环环紧扣的心理状态会令人眼花缭乱——绑匪司机意欲贿赂；警察知道他有贿赂的意图；司机知道警察对此心知肚明；警察知道司机知道他心知肚明；等等。他们为什么不直截了当地说出来呢？为什么对话双方都心甘情愿地在这种文雅的风尚喜剧中扮演各自的角色呢？

礼貌的晚餐时间请求——语言学家称之为疑问祈使句，为我们解释这种现象提供了一些线索。当你提出一个请求时，你其实是假设对方一定会接受你的要求。但除了对方是你的雇员或密友，否则你不能对人家发号施令，可是你又确实想要那该死的鳄梨色拉酱。在这种情况下，最好的办法就是把你的请求藏进一个愚蠢的问句（“你能……吗”），一个愚钝的想法（“我想知道是否……”），一句露骨的嘘寒（“如果你能……那就太好了”），或其他一些皮里阳秋的托词里。对方在本能地对你的真实意图进行揣测的同时，也能感受到你的这种委婉是尽量让她觉得你并没有把她当成一个家庭主妇。由此可见，一个巧妙的祈使句可以同时起到两个作用——转达请求、暗示人际关系。

正如我们将在第7章中看到的，普通交谈和面对面的外交会议并无两样，交际双方无非是在探索如何照顾彼此的面子，如何给对方留个“台阶”，在交涉双方的关系时（例如，权利、性、隐私和公平等），如何为相互间合情合理的推诿保留一点儿余地。就像真正的外交那样，一份公告的细致有加或者细致不足都可能会引发一场轩然大波。1991年，一场指控几乎使克拉伦斯·托马斯（Clarence Thomas）与美国最高法院的提名失之交臂。有人指控他向下属安妮塔·希尔（Anita Hill）律师提出过性要求。在美国参议院行使建议和审批权的历史上，奇怪的一幕上演了：参议员们必须判定托马斯与希尔谈及艳星银郎东（Long Dong Silver）的真正意图是什么，以及当他问Who has put pubic hair on my coke（谁把体毛放到我的可乐里了）的时候，他的真正意图又是什么。这大概是制宪者在制定权力分立条例时没有考虑到的，但这类问题已经成了我们民俗话语的一部分了。自从托马斯-希尔把性骚扰案件搬上了民俗的舞台，裁决性骚扰便成了企业、大学和政府机构最头疼的难题，尤其是那些隐晦的性引诱更是让人头疼不已。

消息和网络上的这些花边新闻让我们看到了一些语言与思想、社团、情感、人际关系以及现实本身的联结方式。难怪语言会给人们的公共及隐私生活带来如此之多的棘手问题。人类是语言动物，是一种以词语为生的物种，所以，如何使用语言，如何理解语义必然是人类思考、分享和辩论的主要话题之一。

请注意，假如你认为上述这些讨论是关于语言本身那就错了。正如我将在第2章中阐释的那样，语言充其量也就是人们用于表达思想感情的媒介，而且它不能与思想和感情本身混为一谈。关于这一点，语言的另一种现象——声音象征（参见第5章）可以提供一些说明。假如我们所使用的语言没有思想做基础，那我们就不是真的在说话了，那只能算是牙牙学语、喋喋不休、滔滔不绝、絮絮叨叨、胡言乱语、含糊其词、闲聊、磨叨、胡扯、废话等诸如此类的咿咿呀呀——一个言之无物的空洞拟声词而已。

本书其他章节则是关于“言之有物”的探讨：思想、感情以及那些构成人类本性的、透过语言方可清晰看到的其他东西。我们的词语和语言结构展现了物理现实和社会生活的抽象概念。所有文明社会的生活大同小异，但人类科学成果和人际关系类型却不尽相同。语言植根于个体的发展进程中，同时也伴随着语言社团的历史发展以及人类物种的进化。人类有能力把它们合成更大的集合甚至可以通过隐喻性的跳跃将其扩展到一个全新的领域，这种能力对我们了解致使人类变得如此聪明的原因大有裨益。不过，语言也同样可以与事物的本质发生冲突，如果冲突真的发生了，其结果很可能是自相矛盾的、荒唐的，甚至是悲剧性的。为此，我想敬告大家，那笔取决于“事件”一词解读的35亿美元的理赔款不过是我们为了解词与各种世界关系所付出的一小部分代价而已。

第一部分

语言与思想

THE STUFF OF THOUGHT

01 动词的奥秘

动词不仅可以将句子的核心成分组合起来，而且在很大程度上决定了句子的意思。儿童善于在学习动词时发现潜在模式，并将其扩展到对其他动词的使用上。不过，过度泛化规则也会让儿童误入歧途。人类的心智具有用截然不同的方式框架同一起事件的能力。对于我们的一些创造性应用，有些还没有被大众接受，另一些则在反复应用中得到了大众的认可，我们的语言就是这样不断变化和发展的。

探索隐藏在日常生活的一隅或裂缝中的世界是儿童文学屡试不爽的创作手法。《爱丽丝梦游仙境》（*Alice in Wonderland*）就是其中最著名的一个例子。爱丽丝跌跌撞撞地掉进一个兔子洞里，在那里，她发现了一个离奇的地下王国。在这种创作模式下，无数栩栩如生的神秘王国魔术般地展现在人们的面前：通向纳尼亚王国衣柜的通道、时间的皱纹、魔法神刀、一粒灰尘中的呼呼城，等等。

现实世界也是如此，微观世界的意外发现往往是人类幻想取之不尽的源泉。1968年，设计师查尔斯·伊姆斯（Charles Eames）和雷·伊姆斯（Ray Eames）就制作了一部这样的电影，取名为《十的次方》（Power of Ten）。电影以十亿光年之遥的银河系为背景拉开了序幕，画面成十倍的幅度逐级放大，银河系、太阳系、行星等一一跃然屏上，随着画面的放大，一个躺在公园草坪上小憩的野餐者渐渐出现在观众的眼前，接下来，他的手、他的细胞、他的DNA、碳原子，最后是碳原子的16个数量级的粒子都被清楚地呈现在银幕上。这部电影的科学顾问菲利普·莫里森（Philip Morrison）和菲利斯·莫里森（Phyllis Morrison）后来还特意为该电影写了一本观赏指南，书中详细地解释了物质现实这种壮观呈现的方式。有趣的是，这部电影的理念最近被用在了网络上一种极为有趣的消磨时间的玩法上：从一张通过7个数量等级从太空中拍摄下来的卫星照片开始平滑地调整焦距，直到清楚地俯瞰到自己所生活的那条街道和那幢房屋为止。

本章要探讨的是我本人无意中发现的一个微观世界，即一个基本人类理念及与其相联系的世界。这个发现是我在解决一个心理语言学问题的过程中的意外收获，而我过去曾一度认为，它不过是个不足为奇的小问题而已。我所偶遇的这个隐秘世界一开始并不是通过望远镜的追踪观察发现的，但由于它总是不断地从现象背后显露端倪，因此我觉得，我正在对它进行探索。要想搞清楚这个问题，我必须带你进入心智组织的不同空间，通过本次探索之旅，我希望你也能领略一下我所发现的这个精神世界的神奇景象。

通往这个微观世界的“兔穴”就是英语的动词系统：动词的含义是

什么、它们在句子中是如何使用的以及孩子们是如何掌握它们的。本章的目的是设法让你了解，上述这些问题的破解是如何引发我对认知内容的顿悟的，而这些认知内容恰恰是本书的主旋律。我承认，我之所以选择动词系统作为探索这个微观世界的突破口，这与我个人的兴趣有关。我发现，动词总是那样令我着迷。一个同事曾经对我说："它们可真是你的小朋友，是吧？"当然，每个感情用事的人都清楚这一点，那就是，你不能指望别人也都乐于分享你的激情。不过，除了激情以外，我还有个更好的理由将我的这些"小朋友们"介绍给你。

科技进步往往是通过对特殊现象的研究而取得的，没有人曾因为要研究"人类心智"而获得资助。人们必须研究一些更易于驾驭的东西，而当幸运降临时，一种普遍规律便可能在这一研究过程中浮出水面。在本书的引言中，我介绍了以下4个观点：

- 人类心智可以通过多种途径来识解同一个指定场景。
- 每一种识解都是围绕着几个基本理念，例如"事件"（event）、"原因"（cause）、"改变"（change）和"意图"（intend）等建立起来的。
- 这些概念可以被隐喻性地扩展到其他领域，比如，我们可以像统计物体一样统计事件，或者将空间作为时间的隐喻。
- 每一种概念都具有一些人类所特有的怪癖，这使得它们能够在某些特定事件的推理过程中大显身手，不过，一旦被滥用，它们也会导致荒谬和混乱。

你也许会认为上述主张似乎很有道理，但意义不足——它们不过是4个可以被列为人类思想加工的事实而已，可是，像这样的陈词滥调数不胜数。通过本章的内容，我希望向你证明，它们绝不像你所想象得那么简单。事实上，在探索儿童动词习得这个难解之谜的过程中，上面所提到的每一种假设都起着一个拼图的组块作用。正如你所了解的那样，在拼一幅画面时，我们往往需要花上很长时间才能找到

一块所需的组块，不过，一经找到，它便可以被完美地镶嵌在属于自己的空槽里，并与其他组块一起，构成一幅美丽迷人的画卷。这更加坚定了我的信心，那就是，本书的主题是对心智的真正探索，而不是无关痛痒的评论。

本章内容安排如下：首先我将带你做一次从跨星际的宏观视角到夸克粒子的微观视角的洞穴之旅，以此来让你了解，对心智工作原理的普通好奇心是如何引起我对动词以及儿童动词习得的浓厚兴趣的。

接下来，我们将遭遇一个悖论——孩子们似乎要学习无法学习的东西。艾萨克·阿西莫夫（Isaac Asimov）曾这样写道："科学上，最令人振奋的、预示着新发现的一句话不是'我发现它了'而是'这太有趣了'！"在接下来的章节中，我将向你介绍我的一个发现——心智具有在不同框架间进行切换的能力，这也是揭开悖论谜底的一个关键突破口。

这个悖论问题解决方案的剩余部分将两个基本心智概念"运动"（moving）和"改变"（changing）呈现在我们的面前。当应用于其他动词时，这种相同的推论方法让我们又看到了其他一些构成人类理念的基本要素："拥有"（having）、"了解"（knowing）、"帮助"（helping）、"行动"（acting）、"意欲"（intending）和"致使"（causing）等概念。

在上述概念的基础上，我们将回过头来对这样一个问题进行反思：这一切到底意味着什么。英语中这些智能设计的符号是否意味着每个英语使用者也同样智能呢？既然我将语言看成是通往人性的窗口，因此，这个问题将贯穿本书的始末。随后，我将向你推荐一个基本人类理念的清单，在后面的章节中，我将对其中的概念逐一进行解释。最后，我会告诉你，在人们对现代生活难题进行推理的过程中，这些基本理念中的设计怪癖是如何造成谬误、荒唐和错误的。

动词决定句子的意思

随着变焦镜头的移动，现在让我带你开始我们本次从广泛关注人

性到近距离观察儿童动词习得的心智之旅吧。

星际视野下，第一个映入我们眼帘的就是人类的心智和它那非凡的力量。凭着自身完善的心智，人们往往不屑于去想那些平凡无奇的认知活动，相反，他们会津津乐道地谈论一些离奇古怪、耸人听闻的活动。不过，人类的心智科学恰恰始于对这样一个事实的认同，即在处理那些看似平凡无奇的认知活动时，比如，看到、听到、记住、移动、计划、推理以及说话等，我们的大脑却需要处理很多相当棘手的技术难题。尽管载人太空飞行风险大、成本高，但大多数太空探险计划都希望把人送上天。究其原因，我们不排除这可能是因为人们期望看到真正征服宇宙的并不是芯片，而是我们勇敢的宇航员；不过，这并不是全部的原因。人们这么做主要是因为，到目前为止，世界上没有任何一种机器人的认知能力能与一个普通宇航员的相媲美。宇航员对意外出现的目标和状况的识别力、决策力以及灵活的控制力都是机器人望尘莫及的。探索这些心智能力的工作原理是现代科学的一个前沿。

在这些非凡的心智能力中，语言当居首位——它贯穿着人类发展的整个历史，它是动物王国的一枝独秀，它与社会生活、文明以及科技息息相关。语言一旦丧失或遭到破坏，那将是一场毁灭性的灾难。

语言在人类生活中的用武之地数不胜数。通告、请求、劝说、质疑、游说，甚至简单的搭讪，这些行为都离不开语言的参与。不过，我们对语言所做的最了不起的一件事情还是最初对它的学习。婴儿呱呱落地时对周围人的话语一无所知。然而在短短3年间，无须借助于任何训练，他们中绝大多数孩子便可以凭借着数以千计的词语、运用自如的语法规则、娴熟的语音模式（几乎所有法国的游客都会为当地儿童地道的发音感到惊讶）滔滔不绝、喋喋不休了。孩子们对句法规则的熟练运用足以让他们能够搞明白“母牛跳月”、“盘子与汤匙私奔”这样的天方夜谭，或者让他们分享彼此天真烂漫的瞬间感受，例如“我猜风是要进来避雨的”或者“当别人从我身边走过时，我总在想，他们会不会也在想我呢”。

孩子能够如此流利地使用语言，这说明他们对身边的语言肯定做过认真的分析，而绝不是简单地记忆下来。在孩子们说话时所犯的那些令人啼笑皆非的错误中，我们可以清楚地看到这一点。事实上，那些错话所暴露出来的恰恰是孩子们对语言组合方式的一种过度规律化的假设。孩子们常常会犯这样的错误：All the animals are wake-upped（所有的动物都被唤醒了）、Don't tickle me；I'm laughable（别咯吱我，我是能笑的）、Mommy, why did he dis it appear（妈妈，为什么他把它给弄没了呢）。这些错误不可能是他们模仿父母造成的，很显然，他们肯定是调用了心智中的相应语法规则，例如，加词缀规则、短语动词和小品词序列规则等。

就连一个牙牙学语的孩子都能够处理这样棘手的语言泛化问题了：观察有限的事件样本，再概括出潜藏在这些有限事件的背后的一般规律。一想到这一事实，我们就更应该对语言习得这一人类奇迹刮目相看了。利用手头上的数据来预言一种尚未观察到的事实的规律，这是科学家们经常使用的一种推理方法，这种方法就是归纳推理。比如，受压气体会被液体吸收、高纬度地区的恒温动物体型较大，等等。在科学思想家的眼里，归纳类似于一种“流言蜚语”，因为符合一组观察的一般规律实在太多，而且并没有一种严格的逻辑基础可以对它们进行取舍。举例来说，上一年的科学新发现并不能确保在下一年还能继续得到认可；连接一个曲线图上一组点的平滑曲线并没有严格的数量限制；在苏格兰看见一只黑色的绵羊，并不能证明所有苏格兰羊都是黑色的，也不能证明至少有一只苏格兰羊是黑色的，或者至少有一只苏格兰羊的一侧身体是黑色的。正如马克·吐温所说的，科学的诱人之处就在于“点滴的‘观察’投资可以换来海量的‘预测’回报”。而且，这种回报还会源源不断地涌现。在科学思想家们看来，不是只有数据才能形成理论，理论建立的前提是人们对于宇宙运行方式的合理假设，比如，“自然是有规律的”或者“符合数据的理论越简单越有可能是真理”。

儿童在学习母语时，实质上也是在解决归纳问题。在听父母以及兄弟姐妹的交谈时，孩子们不可能只是简单地把每个句子都分门别类地装进自己的记忆以备后用，或者像八哥学舌那样，有口无心。当

然，他们更不可能将所听来的词语全部随心所欲地拼凑在一起。为了参与交流，他们必须从身边的话语中提取出一套能帮他们弄懂他人意图并能传达自己新想法的规则，而这套规则还必须与周围人所使用的语言模式是一致的。孩子们之所以要进行归纳推理，是因为他们身边的那些话语为他们提供了太多诱人但却可能是错误的泛化机会。举例来说，当孩子们学习如何提问时，他们应该能从He ate the green eggs with ham（他吃了火腿煎蛋）中推理出What did he eat（他吃了什么），或者What did he eat the green eggs with（他吃的是什么煎蛋），但却不大可能问出这样的问题What did he eat the green eggs and……（他吃了什么蛋和……）。下面再举两个例子：Harriet appeared to Sam to be strong（山姆觉得哈里特很坚强）、Harriet appealed to Sam to be strong（哈里特要求山姆坚强起来）。形式上看，两句话的唯一差别就在卷舌音l和r上，然而它们所传达的意思却是完全不同的（尤其是两个人谁应该是坚强的）。听过第一句话的孩子是不会因为这两个句子听起来相似，就用第一个句子的解读方法去理解第二个句子的。

这样看来，在破解语码时，儿童心智一定是在某种东西的限制下才从周围的话语中找到了正确的规律的。尽管不会被句子的发音方式所误导，但他们一定会对隐藏在词语及其语序后面的语法规则进行深入探究。语言学家诺姆·乔姆斯基（Noam Chomsky）的普遍语法假说就是沿着这种推理路线提出来的：儿童语言习得是理解语言本质的关键。儿童头脑中天生具有普遍语法，即一套广泛适用于所有人类语言的语法方案。这种观点本身其实并没有听起来那么有争议性（或者至少超出了它所应得的争议），因为归纳逻辑使儿童有权对语言的工作原理作出“某些”假设，以便帮助他们成功地掌握整个语言体系。普遍语法唯一值得争议的问题是这些假设到底包括些什么：一个特定类型的规则系统蓝本、一套抽象原则，或是一种发现简单模式的机制（这也许还能被应用到语言之外的学习上）。语言习得科学的目标就是要发现儿童的内在语言分析能力，无论这种能力最终被证明是什么。

语言本身并不是一个单一的系统，相反，它是一种由多种成分构成的奇妙设计。因此，就儿童是如何习得语言的这个问题的研究而

言，与其将精力放在对语言面面俱到的研究上，我们倒不如对它的某个内部成分进行一下全面的考察。具体来说，构成语言的成分主要包括：语音、由语音组合而成的单词、由单词组合而成的短语、由短语组合而成的句子。所有这些成分都势必与大脑系统相连，它们共同驱动着我们的嘴巴、耳朵、我们对词语和概念的记忆、我们的话语计划，以及当新话语输入时，我们用于更新知识的心智资源。

将词语组合成句子并决定着这些句子的含义的那个语言成分被称为句法。句法自身包含几种机制，语言不同，它们被开发和利用的情况也不尽相同。这些机制是：正确的词序组合、语法单位间的关系强制（例如，主谓一致）、对特殊双重功能词语的跟踪。比如，What do you want（你想要什么）中的what（什么），既可以充当特殊疑问词又可以充当代词，指代所需要的东西。

一个重要的句法现象就是句子围绕动词的建构方式。这种现象曾先后被冠以很多名称（其中包括：次范畴化、动词语态、述词论元结构、原子价、化合价、元数、参数、格结构、θ-的角色分配等），在本书的叙述中，我将继续沿用传统术语“动词构式”（verb construction）来指称它。

对于多数人来说，动词构式其实并不陌生，只不过人们对它的了解多半来自对及物动词和不及物动词用法之分的模糊记忆。不及物动词不能接直接宾语。以snore（打鼾）为例，我们可以说Max snored（马克斯打鼾了），但假如有人说Max snored a racket（马克斯打鼾出了一阵喧闹），这就会让人感到莫名其妙了。而及物动词则必须接一个直接宾语。例如，sprain（扭），我们可以说Shirley sprained her ankle（雪莉扭伤了踝关节），但却不能说Shirley sprained（雪莉扭伤了）。事实上，及物与不及物动词构式只不过是冰山的一角。英语中有些动词还要求一个格宾语（由介词引入的宾语），例如，The swallow darted into a cave（燕子飞进了洞）；有些动词要求一个宾语和一个格宾语，例如，They funneled rum into the jugs（他们用漏斗把朗姆酒倒入壶中）；还有些动词要求一个补足句，例如，She realized that she would have to get rid of her

wolverines（她意识到她必须得脱掉她的渥弗林鞋）。在一本书中，基于动词的句法构式，语言学家贝丝·莱文（Beth Levin）将3000个英语动词分成了85类。请注意，这本书的副标题是：《一个“初步”的调查》（A Preliminary Investigation）。

一个动词不仅仅是一个用于指称动作或状态的词，它实际是句子的“底盘”。它为该句子的其他成分提供了一个多槽的框架，在这里，无论主语、宾语还是各种格宾语和从句等成分都可以各就各位，各司其职。这样一个以动词为核心的简单句还可以被插入到另一个更具包容性的句子里，如此反复，取之不尽、用之不竭。就像那个老标识牌上写的那样：“I know that you believe you understand what you think I said, but I am not sure you realize that what you heard is not what I mean.”（我知道你相信你明白你所认定的我的那个意图，但我并不确定你是否意识到你所认定的并不是我的真实意图。）

一个动词被赋予的信息不仅可以将句子的核心成分组合起来，而且在很大程度上，它还决定了句子的含义。这一点在那些最小对立句中（仅仅动词不同的句子中）表现得尤为突出。举例来说，在Barbara caused an injury.（芭芭拉造成了伤害）和Barbara sustained an injury（芭芭拉受到了伤害）两个句子中，芭芭拉以完全不同的方式参与了伤害这个事件。Norm gave a pashmina（诺姆给人一个披肩）和Norm received a pashmina（诺姆收到一个披肩），这对句子也是如此。仅凭“主语是施事者，宾语是受事者”这条规则，我们是无法断定一个句子的意思的，我们还得考虑句中的动词本身的语义特征。举例来说，动词give（给）在我们心理词典中的用法表明，它的主语是给予者，宾语是给予物；恰恰相反，动词receive的主语是接受者，宾语却是给予物。此外，名称短语Harriet appearing to Sam to be brave（山姆眼里非常勇敢的哈里特）与Harriet appealing to Sam to be brave（要求山姆勇敢起来的哈里特）之间的差别表明，语义角色的不同分配方案可能会相当复杂。

玩味那些基于动词模糊语义（即不同构式的相同动词）的恶搞是我们体验动词构式妙用的一个好方法。下面这句笑话就是个经典的例

子：Call me a taxi（叫我出租车），OK, you're a taxi（好吧，你叫出租车）。还有一个关于酒店招牌滥译的笑话中，这则笑话曾在电子邮件间广泛传播，说的是挪威一家酒吧贴出的通告的英文翻译Ladies are requested not to have children in the bar（本酒吧禁止女士在此生孩子）。电影《沉默的羔羊》（The Silence of the Lambs）中，汉尼拔·莱克特（Hannibal Lecter，又名食人者汉尼拔）嘲弄他的追踪者："真希望我们可以多聊会儿，不过晚餐我要去吃个老朋友。"喜剧演员迪克·格雷戈里（Dick Gregory）在自传中讲述了一件发生于20世纪60年代的趣事："上次去南方，我走进一家餐厅，有位白人女服务员走过来对我说：'我们这儿不提供有色人种服务。'我回答说：'没关系，我不吃有色人种。给我上一整只炸鸡。'"

一个动词所胜任的构式类型部分地取决于它的词义。举例来说，snore（打鼾）在英语中是不及物动词，这并不是什么碰巧的事情，因为打鼾是一个无须任何人帮助便可完成的行为。而kiss（接吻）之所以是个及物动词，是因为一个接吻动作通常需要两个人完成：一个人施吻、一个人受吻。根据一个存在已久的语言学假设——一个乔姆斯基普遍语法以及他的一些反对派，例如，查尔斯·菲尔莫（Charles Fillmore）的格语法均认可的假设，动词的含义是通过指定名词所能充当的少量语义角色的方式来影响它所处的那个句法构式的（这些角色曾被冠以各种名称，其中包括语义角色、格角色、语义关系、主位关系、θ-角色等）。如果一个动词只要求一个施事者（例如，打鼾中的打鼾者），那么它很可能是个不及物动词，而它的主语自然就是那个施事者。如果一个动词不仅要求一个实施者，而且还要求一个承受对象（例如，施吻者和受吻者），那么它十有八九是个及物动词，实施者为其主语，承受对象为其宾语。甚至一个描述移动的动词也规定了一个或多个介词宾语，比如，"自-短语"（from-phrase）表示源动作，"去-短语"（to-phrase）表示目标动作。

尽管如此，人们很早就已经认识到，动词背后的概念与它可能出现的句法构式之间的配合是相当不严格的。最终起决定作用的是动词本身，而不是它所蕴含的概念。举例来说，一个指定的概念，比如，eating（吃），它既可以充当一个及物动词，例如短语devour the

pâté（吃馅饼），你不能只说Olga devoured（奥尔加吃），也可以充当一个不及物动词，例如dine（进餐），你不能说Olga dined the pâté（奥尔加进餐馅饼）。像这种拒绝在那些看似非常适合它们的构式中出现的动词举不胜举。假如仅仅根据意思来使用动词的话，那么下面这些说法应该都是没有问题的了：Sal rumored that Flo would quit（萨尔传言弗洛要辞职了），或者The city destroyed（这座城市被毁了），或者Boris arranged Maria to come（鲍里斯安排玛利亚过来）。遗憾的是，尽管这些话语完全可以听得懂，但对于以英语为母语的人来说，它们听起来会让人感觉怪怪的。

为了习得地道的母语，儿童必须整体地掌握这个系统：每个动词的词义是什么、它们能够自然地出现在哪类构式中，以及与它同现的各类名词承担着什么语义角色，等等。而这恰恰就是我邀请你一起探险的兔穴——它将引领我们走向那个人类意念的世界，在那里，我们可以观赏到它们所做的各种表演。

在开始我们的洞底探险之前，我首先为你解释一下我在说下面这两句话时的真正意思是什么，一句是，“你不能这么说”，另一句是，“如此这般的说法不符合语法”。这些判断是语言学最常用的经验数据：一个句子在某种特定的解释下，或者在某个特定语境中被分类为符合语法句、不符合语法句和不同程度的可疑句。这些判断既不意味着一个句子正确性的主观授权（不管那意味着什么），也不意味着它们得到了某些类似法兰西学术院的理事会的合法认定。当我说一个句子“不合语法”时，这只意味着它是一个本族语使用者尽可能回避的句子，一个会让他们听起来感到极其不舒服，而且怪怪的句子。

此外，还要提醒你注意的是，即使一个句子被断定为不合语法，但它仍然有机会出现在其他语境中。以特殊构式为例，比如，及物动词被用作不及物动词，当家长对孩子说Justin bites—I don't want you to bite（贾斯汀咬人——我不希望你咬人）。还有些时候，不及物动词被当作及物动词来使用，例如，Jesus died a long, painful death（耶稣死的过程漫长而痛苦）。

当陷入句法死胡同或者找不到任何其他恰当语言表达方式时，人们往往会对现有语言加以适当的改造，举例来说，I would demur that Kepler deserves second place after Newton（我反对继牛顿之后开普勒享誉第二），或者That really threatened the fear of God into the radio people（那可真把对上帝的敬畏降低到了普通人的程度了）。当我们说一个句子不符合语法时，它的真正意思是说，在“同等条件下”——也就是说，它所出现的语境是中立的、含义是约定俗成的，而且没有任何有效的指定情景的条件下，这个句子听起来让人感到怪怪的。

语言学家们这种将自己对句法的判断作为客观经验数据的做法往往令一些人感到不解。这种做法的危险是，一个语言学家所钟爱的理论很有可能会无意间歪曲了他的判断。尽管这种忧虑并不是没有道理的，但在实践中，语言学家们的个人判断还是利多弊少。基础认知研究的一个得天独厚的优势就是你总能轻而易举地接触到你所要研究的物种标本，因为这个标本就是你自己。记得我还是个语言实验室的学生的时候，有一次，我问导师，什么时候我们才能不再生成音调、听音调，然后开始真正的实验研究。导师纠正说：听那些生成的音调本身就是研究，就他而言，既然他坚信，如果他能听出来一系列音调背后的特定发声模式，那么其他所有正常人对这模式的感知和他应该是一样的。当然，为了客观起见（也是为了让期刊审查委员们满意），最后我们还是要雇学生来听那些语音，并根据学生们所听到的情况来控制按钮。但结果往往证明，学生们听到的和研究者们所听到的并没有什么差别。我个人在心理语言学的实验研究中也是这样做的，而且在很多研究中我都发现，来自志愿者的平均评定与语言学家最初的主观判断往往是一致的。

贝克悖论：儿童似乎在学习不可学习的知识

设想你自己是一个处于语言习得阶段的儿童，你要设法弄懂父母、伙伴和兄弟姐妹们是如何说话的。现在你已掌握了几千个单词，并且有了一些懵懂的语法概念（当然是下意识的），比如主语、动词、宾语以及介词宾语之间的区别，等等。语言习得过程中，你会不

断地遇到新动词，要想学会它们，你就得想方设法推断它们的用法。当然，仅仅了解一个动词的词义是远远不够的，因为正如我们前面所说的，相近含义的动词可以出现在不同的句法构式中。例如，dine（进餐）和devour（猛吃），或者hint（暗示）和rumor（谣传），所以你还必须考虑到那个与动词同现的参与者所扮演的角色的问题。

举例来说，假如你第一次听人说起load（装载）这个动词，比如，Hal is loading hay into the wagon（豪尔正往马车上装干草）。假定当时你已经知道这个词的含义了，再加上你对现场的观察，你看到豪尔正将干草倒进马车里。这种情况下，最保险的做法就是对信息进行分类：load可以出现在由装货人（豪尔）做主语的句子里面，它还要求一个宾语（那堆草）来表示被移动的内容和一个介词宾语来表示容器（马车）。有了这些知识，现在你就能理解并说出下面这样的替换句了：May loaded some compost into the wheelbarrow（梅把一堆化肥装进了手推车）。语言学家把这种构式叫作“内容格构式”（content-locative construction），因为在这个句式中焦点是处于宾语位置上的内容。不过，你所能进行的归纳基本就到此为止了。你不大可能会冒险地说May loaded（意思是她把某物装进其他东西中），或者说May loaded into the wheelbarrow（梅装进手推车了）。

到目前为止，一切似乎都还不错。不过，不久你又听到了有关load的新构式句型，例如Hal loaded the wagon with hay（豪尔把干草装上马车）。对你来说，只不过干草再次被扔进了马车而已，换言之，这个句子和你所熟悉的那句Hal loaded hay into the wagon（豪尔往马车上装干草）的意思没什么两样。你可以在心理词典中给load这个词条添上一个备注：这个动词还可以出现在这样一个构式中——有一个主语（装载者）、一个宾语（容器，比如马车）、一个由介词with（用）引导的宾语（内容，比如干草）。语言学家把这种构式命名为“容器格构式”（container-locative construction），因为在这个构式中，容器成为了焦点。

在对动词日积月累的积累过程中，你还会遇到其他一些和load用法相近的动词：它们可以同时出现在含义相同、但结构不同的两个构式中，一个构式的直接宾语由内容格充当，一个由容器格充当。

Jared sprayed water on the roses.

杰瑞德给玫瑰花喷了水。

Jared sprayed the roses with water.

杰瑞德用水喷了玫瑰花。

Betsy splashed paint onto the wall.

贝琪把涂料喷刷到墙上。

Betsy splashed the wall with paint.

贝琪用涂料喷刷墙壁。

Jeremy rubbed oil into the wood.

杰里米把油漆刷在木头上。

Jeremy rubbed the wood with oil.

杰里米用油漆刷木头。

不难看出，这里一个模式已经崭露了头角，这就是语言学家所说的"交替模式"（alternation）。此刻，你该面临严峻的挑战了。你是会继续像从前那样保守地一个一个地记忆它们，然后将它们成对归档呢，还是会大胆地对它们进行归纳总结呢？比如，你可以归纳说，所

有能出现在这两种构式之一的动词都能出现在另一个构式中。如果再创造一个规则，这个概括就可以应用了。这个规则大致可以这样描述：假如一个动词能够出现在一个内容格构式中，那么它就能出现在一个容器格构式中，反之亦然。我们暂且将这个规则称之为“位置格规则”（locative rule）。有了这个规则，当你听到有人说brush paint onto the fence（把油漆刷在栅栏上），你就可以推理出brush the fence with paint（用油漆刷栅栏）也是正确的，即使你从来没听别人这么说过。同样地，如果你听人说Babs stuffed the turkey with breadcrumbs（芭布斯用面包屑填火鸡肚里），你就能够推断Babs stuffed breadcrumbs into the turkey（芭布斯把面包屑塞到火鸡肚里）也是可以的。

这只是个小小的进步，但却是孩子们朝着正确的方向迈出的第一步。在英语中，像这种动词交替模式的句法构式随处可见。假如儿童能够挖出其潜在的模式，并将它们扩展到其他动词的使用上，这将对他们的学习起到事半功倍的效果。不仅如此，它很可能是使孩子们最终成为能言善辩的语言使用者而不是笨嘴拙舌者的重要途径。

但现在却出现了一个问题。以上面提到的位置格规则为例，假如孩子们在推理过程中过度泛化了这条规则，那么这种归纳推理带给孩子们的非但不是事半功倍的学习效果，反而会让他们误入歧途。举例来说，如果孩子们将这条位置格规则应用到下面这句话语中，Amy poured water into the glass.（艾米把水倒进了玻璃杯），他们就会推理出这样的句子Amy poured the glass with water（艾米用水装满了玻璃杯）。但是，这种句式是以英语为母语的使用者拒绝使用的说法。假如反过来使用这条规则，孩子们还是会遇到同样的麻烦。以动词fill（装满）为例：就这个动词来说，在容器格构式中没问题，例如，我们可以说Bobby filled the glass with water（鲍比把玻璃杯装满了水），但是在内容格构式中却出了问题，例如，Bobby filled water into the glass（鲍比充水进玻璃杯）。请注意，这并不是什么特例，其他许多动词也都抵抗这条位置格规则。下面让我们再来看看另外4个不能同时进入这种替换构式的动词。在这4个动词中，其中两个只适用于内容格构式，另外两个只能用于容器格构式（按照语言学

惯例，我在本族语者认为听起来不对劲儿的句子的前方加上了*）。

Tex nailed posters onto the board.

特克斯把海报钉在墙上。

*Tex nailed the board with posters.

特克斯用海报钉墙。

Serena coiled a rope around the pole.

赛琳娜把绳子绕在轴上。

*Serena coiled the pole with a rope.

赛琳娜用绳子缠轴。

Ellie covered the bed with an afghan.

埃莉用毯子罩床。

*Ellie covered an afghan onto the bed.

埃莉把毯子罩在床上。

Jimmy drenched his jacket with beer.

吉米用啤酒弄湿了夹克。

*Jimmy drenched beer into his jacket.

吉米把酒洇湿到夹克上。

这是个很有趣的问题。为什么每一对例句中的第二个句子听起来都怪里怪气的呢？这些可疑句听起来并不难懂。没有人听不懂Amy poured the glass with water或Jimmy drenched beer into his jacket所要表达的意思。不过，请注意，语言并不是一种人们想怎么说就可以怎么说的任意组合方式。从长远来看，儿童语言习得的过程终究要以被迫接受一个苛刻的语言协议而落下帷幕，而他们所接受的这个苛刻的协议有时也会将一个完美的沟通方式拒之门外。这是为什么呢？一些本来看似合理的归纳最终却顾此失彼地背叛了孩子们，使他们误入歧途。然而，就是在这样的困境下，孩子们依然能够学会语言的使用方法，他们是怎么做到的呢？孩子们到底是如何搞懂某些“顽固动词”是不能出现在那些完美的句法构式中的呢？

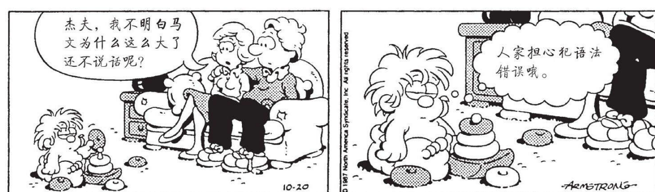
即使我们换个角度思考这个问题，让儿童主宰语言，语言成为奴隶，此等问题也一样会出现。既然儿童主宰语言，那么第一代儿童完全可以把他们所遇到的所有顽固动词都驯化了。假如真的是这样的话，现在的问题是，现代英语中为什么还保留着如此之多的例外的动词呢？

针对这个悖论，我们目前有3种解释方法，遗憾的是，这些解释无一能令人满意。让我们先来看看第一种解释，该主张认为，我们（以及我们所设想的那个孩子）所归纳出来的位置格规则过于宽泛了。也许那个真正的位置格规则仅适用于一小部分动词，这些动词所共享的某个特征被人们忽视了。而孩子们却莫名其妙地推断出了某些限制，并将这些限制以附录的形式添加到那条规则上。不过，假如这些动词真的存在共享特征的话，那么可以肯定，这个特征一定是相当隐蔽的，因为无论遵守还是抵制这一规则的动词，它们的含义都是非常相近的。举例来说，动词pour（注入）、fill（装满）和load（装载）所描写的都是移动的方式，这些移动的参与者也都相同：一个移动者、一些待移动的内容、一个作为移动目标的容器。然而pour仅适合内容格构式（pour water，注水），fill仅适合容器格构式（fill the

glass，装满水杯），而load却适合两种位置格构式（load the hay，装干草，load the wagon装马车）。

第二种解释是，儿童根本就没有创造规则。也许他们真的只是一个个地记忆存档那些从身边大人们那里听来的动词组合句法构式，然后保守地坚持着这些组合方式。这个解释的问题是，假如这种说法成立的话，那么孩子们就会像下面漫画中的马文一样沉默寡言了。

好吧，这回问题解决了。再也没有什么能够诱惑孩子们说pour the cup with juice或cover an afghan onto the bed这样的错话了，因为他们永远都不会有机会听到大人们那样说话。动词也会因此永保特权，因为孩子们只能像逐个学习每一个由独特的语音和含义结合而成的动词本身那样，一个一个地去记忆它们的语法构式了。



Marvin-NAS.North American Syndicate.

尽管一些语言学家对这种假设非常看好，但在我看来，它并不是正确的。首先，假定儿童仅仅通过接触有限的话语样本就能掌握无限的语言资源，那么儿童如此保守的学习态度就太令人难以置信了。其次，从当代英语来看，语言正以前所未有的速度将新动词纳入新的构式中。这一事实表明，至少在成人之后，人们不会再继续做一个被动的动词咏诵者了。当听到英国人说He hoovered ashes from the carpet（他用吸尘器吸地毯上的灰尘——内容格），大多数美国人都会立即将hoovered的这种用法推广到He hoovered the carpet（他用吸尘器吸地毯——容器格）这样的句式中。同样，当一些容器格构式，例如，当burn a CD（把歌曲拷贝进CD）、rip a CD（从CD里复制出歌曲）等涌入日常语言中来的时候，相应的内容格构式，比如burn songs onto the CD（刻录歌曲到CD）、rip songs from the

CD（从CD翻录歌曲）也会紧随其后、悄然而至，反之亦然。

到底是只有成人才能做这样的推理呢，还是语言习得过程中的儿童就已经显示了他们这方面的天赋呢？为了寻找答案，梅利莎·鲍尔曼（Melissa Bowerman）像许多语言心理学家一样一丝不苟地跟踪记录了自己孩子儿时的话语，并对每个异常现象都进行了录音和分析。她的研究表明，儿童确实会在一些构式中使用动词，而这些构式不可能是从父母口中听来的。下面是她记录的3组例句，它们分别是3个内容格和3个容器格的：

Can I fill some salt into the bear?

我能把盐放到这只小熊里面吗？

I'm going to cover a screen over me.

我要用个屏风把自己盖上。

Feel your hand to that.

你摸摸。

Look, Mom, I'm gonna pour it with water, my belly.

看，妈妈，我要把水倒在我的肚皮上。

I don't want it because I spilled it of orange juice.

我不想要了，因为我洒上橘子水了。

I hitted this into my neck.

我用它打进了自己的脖子。

为了确保上述错误不属于非正常儿童所犯的罕见错误，我和心理学家杰斯·格鲁彭（Jess Gropen）从两个方面对这个发现进行了验证。首先，我们在在线儿童话语语料库中进行了筛选，在筛选的过程中，我们确实发现了一些与此类似的错误。接下来，在对儿童语言中的过度泛化现象进行评估后，我们使用了一种叫作“wug试验”（wug test）的方法，这种方法是心理学家珍·格利森（Jean Berko Gleason）率先使用的。格利森的试验是这样的：她首先让孩子们看一只卡通鸟，然后告诉那个孩子，这有一只wug（随便编造的一个词），我们有两只这样的小鸟。然后她诱导说：“这有两只……”——在她的诱导下，一个4岁的受试儿童恰当地用wugs填上了问题中的空缺。很显然，wugs这个词不可能是他们从大人那里听来的，英语中根本没有这个单词。在我们所进行的评估试验中，我们告诉孩子们mooping就是“将一块海绵移到一块紫布上，使它变成绿色”的意思。果然，孩子们很快就能说出We were mooping the cloth这样的表达式——这是个他们之前从未听任何人说过的容器格构式。这一事实足以让马文告别他的沉默寡言了。

下面我们再来看看最后一种解释方法，该解释主张，孩子们也许确实犯了错误，但他们的错误得到了父母的纠正。为了免遭惩罚，他们开始不再把那些讨厌的动词用在讨厌的构式中了。这种解释同样不太可能。尽管心理学家们普遍认为父母对孩子的一切发展都是负有责任的，却从未有人曾去研究父母纠正孩子异常的话语行为，甚至没有人研究父母对孩子所犯的错误作出的反应。通常情况下，父母关心的是孩子们说话的内容而不是形式。而且就算他们确实试着纠正过孩子们的错误，但孩子们是根本不会往心里去的。请看下面这段典型的对话。

孩子：I turned the raining off.

（我把这个下雨的关掉了。）

爸爸：You mean you turned the sprinkler off？

（你是说你把喷水器关掉了吗？）

孩子：I turned the raining off of the sprinkler.

（我把喷水器的下雨的给关掉了。）

退一步来说，就算父母确实会对孩子的奇怪说法表现出惊讶，而且孩子也很往心里去，但是这也还是不足以解释当前的问题。就那些难以驾驭的动词本身来说，其中有相当一部分是罕见动词，然而事实是，对于它们能做什么，或者不能做什么，人们有着十分清楚的直觉。举例来说，人们觉得他们永远也不可能说They festooned ribbons onto the stage（他们把丝带装饰在舞台上），或者She siphoned the bottle with gasoline（她用汽油抽取瓶子）这样的奇怪话语，另外，对英语高频词的统计表明，这类动词的出现频率连百万分之一都达不到。在这种情况下，我们很难想象，每个以英语为母语的人在其母语习得的过程中都有机会一一错误地使用这些单词，我们也很难想象，他们的错误会得到一一纠正。最令人无法想象的是，人们现在对这些罕见动词的直觉竟然来自于他们儿时所经历的错误、纠正和惩罚。这样的假说，也有点儿太荒谬了吧。

我们有这样一个悖论，即贝克悖论。它包括这样4个内容：（1）人们从孩提时起就开始归纳；（2）他们回避归纳某些特定的动词（至少在成年以后）；（3）他们那样做并不是由于曾因过度归纳而遭到了纠正；（4）他们允许自己归纳的词语与不允许自己归纳的词语之间并不存在系统化的差别。很显然，以上4句陈述不可能同时都为真。

人们为什么会如此关心这个位置格构式的可学性问题呢？它只不

过是躲在心理语言学角落中的一个名不见经传的小问题而已呀。原因很简单，因为它是我们在解释语言现象时所遇到的众多悖论中的一个典型代表。位置格构式中的部分模式对人们有着相当大的诱惑，以至于人们根本无法对它视而不见、听而不闻，但它又相当危险，危险到让人无法随心所欲地使用它。不仅如此，它还无处不在，如影随形。在《疯狂英语》（*Crazy English*）中，语言大师理查德·莱德勒（Richard Lederer）的隽语唤起了我们对下面这些语言怪相的关注：

> 如果成年人（adult）犯通奸罪（adultery），那么婴儿（infant）是否犯步兵罪（infantry）？如果橄榄油（olive oil）是从橄榄（olives）中提炼出来的，那么婴儿油（baby oil）又是从哪里提炼出来的？如果素食主义者（vegetarian）吃蔬菜（vegetables），那么人道主义者（humanitarian）吃什么？作家（writer）是写作（write）的人，螯针（stinger）是用于刺伤（sting）的工具，那么指头（fingers）却不是源自于fing，杂货商（grocers）与groce无关，还有锤子（humdingers）并非衍生于humding，引领员（ushers）并非衍生于ush，而且男服经销商并不做衣服（haberdash）。
>
> 如果tooth的复数是teeth，为什么booth的复数就不该是beeth？一只鹅是goose，两只鹅是

geese——所以一只驼鹿是moose，两只却不是meese？今天摇铃是ring，昨天摇铃是rang，为什么昨天投球不能说flang呢？如果他们写了（wrote）一封封信，也许他们还咬了（bote）舌头。

上面每一种困惑都定义了一个语言学和心理学的科学问题。其中第二段那个困惑，即对不规则复数和动词过去式的困惑，是个相当棘手的问题。为了搞清楚这个问题，我曾特意写过一本书和好几篇文章。遗憾的是，我最满意的那个解决办法在这里还派不上用场。Teeth和rang这类不规则复数形式就是语言学家们所说的“积极例外”（positive exceptions）：它们就是那样存在着，即使像“过去式由动词加-ed构成”这样的普通规则也拿它们没办法。对于这些形式，孩子们只能听到一个学一个。此外，针对孩子们是如何利用积极例外词对那些规则动词形式进行占先或者阻止的，也就是，他们为什么不会用flang代替flung，或用mooses代替meese的问题，我们也有一种很好的解释办法：变位和变格都是有章可循的，每个动词通常只有一个过去式形式，而每个名词只有单、复数两种形式。当儿童听到Boggs flung the ball（博格斯猛击那个球），或者Vern shot two moose（弗恩射了两只鹿）这样的句子时，句中不规则动词形式就会在一个心智矩阵中立杆标出它们的单元格，并避开它们的竞争形式flang和meese或者flinged和mooses。

动词与构式不匹配属于“消极例外”（negative exceptions）：尽管它们可以由规则生成，但它们却还是不能存在的。对于孩子们来说，他们并没有来自父母的直接言语证据可以用来证明这些形式是不符合语法的。但没听过本身并不能成为证据，因为孩子们没听过的完美语法形式太多了，他们不可能把没听过的语法形式全部排除掉吧，如果这样的话，那他们就只能八哥学舌了。由于动词构式不同于动词变位那么井井有条，因此儿童也无法使用其竞争形式去阻止它们，就

像用flung阻止flinged和flang那样。我们不能说pin a board with posters（用海报钉在板上），或者coil the pole with a rope（用绳子缠在木杆上），并不是因为它们被一些守卫着语法阵地的同义词所排斥，就像flung对flang和flinged的阻止那样。这里的根本原因在于，英语中根本就不存在这样一个动词，它既能够用于容器格构式，又允许人们谈论“通过钉海报来覆盖告示板”这类事情。

当然，这个位置格动词的可学性悖论之所以受到这样的关注，还有另外一个原因。在我们从宏观的人类心智转入到微观的位置格构式的过程中，我曾说过，语言习得的问题本质上是一个归纳问题的实证——从当前有限的可及数据中有效地归纳出未来的状况。事实上，无论儿童语言习得还是计算机技术的掌握，或者科学家的理论概述都牵涉到这个问题。因此，我们目前所处的困境与所有其他类型的归纳问题所面临的问题并无两样：即在缺乏负面数据的前提下，如何从过度泛化的假设中摆脱出来。如果你把一个结论框架得过于宽泛了，而且你又没有来自外部世界的完整的矫正反馈（例如，在成长过程中，你始终认为天鹅是白色的，而且你从未去过新西兰，如果去过的话，你会发现那里的天鹅是黑色的），那么，在这种情况下，你很可能面临着“永远都不知道自己的结论是错误的”的危险。就我们手头的问题而言，一个善于假设的孩子会情不自禁地作出这样的归纳：所有表示把某物移动到某处的动词都可以同时出现在两种位置格构式中。然而，孩子们终究要长大成人，成人后，他们一边下意识地避开一些从未听过的动词，一边对听过的动词继续进行归纳。事实上，位置格构式（及其类似构式）呈现给我们的是一种悖论，即儿童似乎在学习不可学习的知识。正因如此，它也成了那些热衷于普通学习逻辑的语言学家和计算机科学家们所关注的一个焦点问题。

自然界是不会以背叛自然法则的代价来迷惑人类的。假如有那么一些现象，无论我们怎样观察它们似乎都毫无意义，这说明，一定有某些事物运作原理的深层法则被我们忽视了。我们手头上这个位置格动词的可学性悖论问题也不例外，而且，在我看来，这里被我们所忽略的深层法则很可能就是操控着人类心智的那些概念的工作原理。

相同的场景，不同的框架

在贝克悖论那4个不可能同时为真的论述当中——人们归纳推理、人们回避某些例外、被回避的例外无可预知、并不是儿童所犯的每个错误都会得到纠正，最不经一击的就是那个“例外不可预知”的断言，即那个主张人们无法区分哪些动词是积极参与替换构式的，哪些动词是消极抵制替换构式的命题。我们之所以说“例外不可预知”是个错误的命题，是因为我觉得我们对这个问题的观察还不够深入。很多时候都是这样，一个乍看起来杂乱无章的语言模式最终却被证明是层次有致、泾渭分明的。举例来说，人们曾一度把为什么某些形容词，例如special（特别的）和beautiful（美丽的）等，不能加后缀-er和-est当成一个不解之谜，但当有人注意到这两个后缀仅适用于单音节形容词（redder、nicer、older）或者由一强一弱组成的双音节形容词（prettier、simpler、narrower）时，这个问题就再也不是什么难解之谜了。就我们手头的悖论而言，它的背后也许同样隐藏着一个微妙的法则，而正是这个法则驱动着一些动词积极参与位置格构式，同时它又迫使另一些动词在位置格构式面前临阵脱逃——语言学家本杰明·沃尔夫（Benjamin Lee Whorf）将这类法则称为“隐型”（cryptotype）。假如儿童归纳出来的规则对那个法则是敏感的，那个悖论就不会出现了。那么这个深藏不露的法则到底是什么呢？我觉得，首先可以肯定的是，它不太可能与动词的发音有关，因为这些动词在发音规律方面并不存在明显的差别。假如与发音无关，那么很显然，它一定与这些动词的词义密切相关了。

我的这个突破受益于马尔卡·拉帕波特·贺华夫（Malka Rappaport Hovav）和贝丝·莱文两位语言学家所公开发表的一篇论文。当时他们就在麻省理工学院工作，他们的办公地点和我的办公室在一条走廊上。在乔姆斯基的影响下，语言学家们一直倾向于认为规则就是一些剪切和粘贴短语的操作，例如，向左移动一个介词宾语使之出现在直接宾语的位置上，或向右移动一个直接宾语使之进入介词短语中。在这种心态的驱动下，很多人都觉得，位置格规则与动词的词义有关这种想法听起来实在有些另类。对他们来说，这就好比你的文字处理器

一边正常工作，一边宣称它将拒绝处理一些文字的剪贴工作一样令人不解。但是，假如这个位置格规则所转换的不只是构式中短语的布局，而是一些更抽象的东西，具体来说，就是那个介入该构式含义的事件框架，那么情况又会是怎样的呢？

让我们假定内容格构式的含义为“A致使B向C移动”，容器格构式的含义为“A致使C改变状态”（通过致使B向C移动）。换句话说，loading hey onto the wagon（把干草装进马车）是你对干草的所采取的行动，也就是说，致使干草向马车移动；loading the wagon with hay（用干草装马车）是你对马车的所采取的行动，也就是说，致使马车被干草所装满。事实上，它们是同一个事件的两种不同识解方法。这有点儿像图1-1这个经典脸谱-花瓶幻觉图中的格式塔转换，画面中图形和背景在人的知觉场中可以翻转位置。



图1-1　脸谱-花瓶

就那两个干草和马车的句子而言，图形与背景的翻转并不是心智视角所致，而是心智本身所致——它是对“事件到底是什么”的一种诠释。

乍看起来“致使某物去某地”和“通过移动某物到某处导致某地发生变化”之间的区别，与世贸大厦的坍塌究竟包括一起事件还是两起事件之间的区别一样枯燥乏味——是一个纯语义学的学术问题。不过，就语义学与“9·11”事件所涉及的巨资理赔间的利害攸关来说，我们绝不可小觑它的作用。

首先，这种新认识不仅更简单，而且更优雅，当然这并不等于说它就是一个理论正确的先兆，不过它起码预示着这个理论是不容忽视的。当我们把位置格规则重新设想成一个概念的格式塔转换时，它就不再是一个无缘无故剪贴短语的事情了。相反，在这种新认识下，位置格规则可以被分解成两个非常普通而又适用的原则：

- 语义再识解原则（格式塔转换）：如果一个动词意指“A致使B向C移动”，那么它同样可以指“A通过将B移向C致使C发生状态改变”。
- 含义与形式贯通原则：把受影响的那个实体表述为直接宾语。

在内容格构式中（将干草装上马车），我们把干草作为直接宾语，因为此事件被识解为对干草的所作所为。在容器格构式中（用干草装马车），我们把马车作为直接宾语，因为事件被识解为对马车的所作所为。句中其他参与者的表达方式由另外一些贯通原则负责处理。一个原则将施事者（投掷干草的人）链接到主要位置。另外一个原则将其他参与者链接到一个格宾语的位置，每个参与者得到了一个适合它们语义的介词。介词into的意思是to in，即“进到某物的里面”；onto代表to on，即“到某物的上面”；with的意思是“改变状态的一种手段”。

尽管我们把原来的一条原则变成了现在的几条原则，但总的来

说，它比原来更简单了。因为，正如我们将要看到的，这些规则会在语言的其他不同组合中得到重新利用。而且有了这几条原则，我们就能对原来位置格原则为什么会那样规定作出令人满意的解释了。参与者“马车”必须从介词宾语的位置切换到直接宾语的位置（而不是被剪贴到任何其他已知位置上），因为这个参与者已经被重新识解为“受影响的实体”，作为受影响的实体，无论被改变了位置还是改变了状态，它们在句法中都要被表示为直接宾语。

我向你保证，我们之所以在一本关于人性的书籍里为一个位置格规则而纠结，就是因为它能告诉我们有关人类思维方式的事情。我在引言中曾经提到过这一点：人类的心智具有用截然不同的方式框架同一起事件的能力。在这里，我们看到，这个能力无所不在、如影随形，它们不仅在“入侵伊拉克还是解放伊拉克”、“遏止在妊娠萌芽状态还是杀死一个婴儿”等矫情的辩论中大显威风（人们对那两种可能性都不感到惊奇），即使在那些最简单、最具体、最无伤大雅的日常琐事的识解过程中，比如，把干草装进马车或把面包屑放入火鸡肚子里，它们也不失时机地操控着大局。

对这个位置格构式的考察不仅证明了识解（consturing）和再识解是认知的一个基本能力，它还揭示了构成每种识解的要素以及它们的一些怪癖。前面提到的格式塔转换理论提醒我们，两个位置格构式所表达的意思并不是完全相同的，这与我们最初的看法正好相反。这说明，在这些构式背后，一定存在着某些情境，在这些情境中，一个构式应用得恰到好处，而另一个却相形见绌。事实的确如此。

当有人把干草装上马车（loads hay onto a wagon）时，干草的数量是任意的，它甚至可以只有几钢叉。但是，当有人用干草装马车（loads the wagon with hay）时，它意味着马车被装满了。语言学家称这种微妙的差别为“整体效应”（holism effect），其他位置格动词也存在这个效应问题。用水喷玫瑰（spray the roses with water），意味着所有玫瑰花都被喷上了水，而不只是把水喷到玫瑰上（spraying water onto the roses）；用面包屑塞火鸡（stuff the turkey with breadcrumbs）意味着火鸡的肚子被完全填满了面包屑。

这个整体效应并不是强加在位置格规则上的一个任意规定，它是位置格规则发挥作用的自然产物。具体来说，是心智将容器识解为受影响的实体的必然产物，而这种识解方式反过来又揭示了人类心智在构思事情及其变化方式上的一个有趣的特征。整体效应并不仅限于位置格构式，它普遍地适用于直接宾语。举例来说，Moondog drank from the glass of beer（穆恩多格喝过那杯啤酒），句中的the glass是介词from的格宾语，这句话的意思是他只喝了几口；而Moondog drank the glass of beer，句中的the glass是直接宾语，则意味着他喝光了整杯啤酒。同样，即使某人希望爬到半山腰就下来，你也会说He climbed up the mountain（他向山上爬去），但是如果你说He climbed the mountain（他爬过那座山），你的言外之意是说他到过那座山顶。让我们再来看看下面每对句子的区别，它们乍看起来很像同义句：

Peter painted on the door.

彼得在门上刷漆。

Peter painted the door.

彼得刷了门。

Betty put butter on the bun.

贝蒂在小面包上抹黄油。

Betty buttered the bun.

贝蒂把面包抹上了黄油。

Polly removed peel from the apple.

波莉把那个苹果上的皮削掉。

Polly peeled the apple.

波莉削了苹果。

在每对句子中，第二个句子将受影响的实体表述为直接宾语，它的言外之意是，对事物整体实施了行动，而不只是其中的一部分：门被完全粉刷了，小面包被全部抹上了黄油，整个苹果都被削掉了皮。

不过，整体效应的应用范围比这要广泛得多。整体效应并不是直接宾语自身的属性（直接宾语不过是句子的一个位置而已），它是那些倾向于被表述为直接宾语的概念属性，即受影响的那个实体的属性。在上述我们所观察的例子中，那些受到影响的实体恰恰都被表述成了直接宾语，这是因为，当一个句子包含一个因果施事者时，这个施事者通常会得到主语空位的优选权。但当施事者未被提及时，受影响的实体同样也可以做主语，例如，The ball rolled（球滚了），或者The butter melted（黄油融化了）。关键的问题是，当一个受影响的实体被纳入到主语时，它是被作为整体来解读的，就像直接宾语那样。这一点可以从下面3对句子中看得非常清楚：

Bees are swarming in the garden.

蜜蜂云集在那个花园里。

The garden is swarming with bees.

那个花园里飞满了蜜蜂。

Juice dripped from the peach.

桃汁儿从那个桃子里滴下来。

The peach was dripping with juice.

那个桃子正滴着桃汁儿。

Ants crawled over the gingerbread.

蚂蚁爬上了那张姜饼。

The gingerbread was crawling with ants.

那张姜饼上爬满了蚂蚁。

每对句子中的第二个句子所呈现的都是一个充满了本质（stuff）或位元（bit）的实体感官意象，它的饱和程度足以使我们的大脑模糊了意象本身与其本质的界限，并将原本是其本质或位元的行为理解成整个实体的行为：the garden swarms（花园蜂拥）、the peach drips（蜜桃滴汁）以及the gingerbread crawls（姜饼爬蚁）。

但在这些构式中，内容为什么会被作为一个整体来解读呢？这是因为，英语在处理一个“变化实体”（负载的马车、喷水的玫瑰、粉刷的门）时所采用的方式与它在处理“移动实体”（被投掷的草、被喷洒的水、被泼洒的油漆）时所采用的方式是一模一样的。“状态”被设想成处于一个可能状态空间上的位置，“变化”则被等同于在一个状态空间上从一个位置到另一个位置的移动。通过这种方法，位置格构式为我们阐释了隐藏在兔穴底部的第二个发现——隐喻在日常语言中无处不在。许多用于描述移动、位置或物理空间运动障碍的动词和构式也同样可以用于对一种隐喻性的运动、位置或心理空间运动障碍的描写，对此，语言学家雷·杰肯道夫（Ray Jackendoff）曾做过深入的探讨：

Pedro went from first base to second base.

佩德罗从一垒跑到了二垒。

Pedro went from sick to well.

佩德罗病了又好了。

Pedro was at second base.

佩德罗在二垒。

Pedro was sick.

佩德罗病了。

The manager kept Pedro at first base.

主教练让佩德罗留在一垒。

The doctor kept Pedro well.

医生使佩德罗的健康状况保持得不错。

就第一个句子而言，佩德罗的身体确实发生了空间上的移位，但在第二个句中，他的身体可能一直都躺在床上，只是他的健康状况发生了变化（打个比方来说“移动了”）。不仅如此，空间概念似乎也能影响到其他概念，我在前言中就已经提到过，人类在计算事件时，往往把事件看成是由时间-物质所构成的物体，并以计算物体的方式来计算事件。再比如，当人们谈论工资上涨与下浮、体重增加与减少、情绪高涨与低落，或者在坐标纸上绘制点图的时候，他们也会把空间作为这些抽象连续体的模型。至于隐喻的普遍性的发现到底是一场心智革命还是语言史上的平庸琐事，或者介于这两者之间的问题，我们将留到后面的章节中讨论。本章我想为你阐释的是，空间心理学是如何

对整体效应和一般意义上的概念心理进行解释的问题。

当心智对一个位置上或者移动中的实体进行概念化的时候，它往往会忽略该物体内部的几何体，而只把它作为一个极其小的点，或者一个难以名状的团。语言学家莱恩·托尔密（Len Talmy）注意到，一个典型的介词，或者其他空间术语为一个图形和一个由某个参照物界定的地点指定了一种关系。一般来说，比起图形，参照物会更大、更突出些，而图形则相对于它进行移动和定位。再好的规则也难免有例外，当碧翠丝·莉莉（Beatrice Lillie）第一次看到这条规则时，她借用玛丽皇后打趣说："从玛丽皇后到伦敦需要多长时间？"通常情况下，这个参照物会被指定更多的几何细节。它被概念化为有一定数量的延伸维度：一维，比如，一根棍子或绳子；二维，比如，一张纸或胶合板；三维，比如，一张沙发或一个西瓜。此外，它还会被概念化为一个具有与相应维度相连接的轴、组件、腔体以及边界等。

也就是说，被放置的那个图形与被界定的那个位置在语言中得到了不同的处理：前者被当成了一颗内部几何体被忽略不计的微粒，而后者则被图解化了。以英语短语为例：on your hand（在你手上）、under your hand（在你手下）、in your hand（在你手里）。不难看出，每个短语都挑选了手的一个几何面，即上面、下面以及手心里。介词的选择取决于几何体：如果捧起手，弹球就可以在手心里（in your hand），而且它是在手掌的方向上；如果把手掌伸平，或把弹球放在手背上，我们就可以说，弹球在手上（on your hand）。弹球不能在一个人的前臂、胫骨或躯干上，因为这些部位被概念化为一维空间的物质。下面我们来把这种图式的图形处理方法与传统的程式化的处理方法做一下对比。在上面的例子中，我把弹球作为图形，实际上，图形的形状构式可以是任意的：它可以是大理石、火柴棍、纸板火柴或是一只蛾子，它还可以是垂直的、倾斜的或者倒置的，它可以在你的手里、手上或者手下。当然，并不是所有的介词都把图形看成一个团或一个点：举例来说，along（沿着）和across（穿过）等介词就需要图形被延长或拉伸。尽管如此，绝大多数常见介词对被定位的那个图形还是看不大清楚的。

有了上面这些事实的启发，我们对整体效应现象有了更加深刻的理解。在位置格的替换构式中，当容器——比如，load hay into the wagon（把干草装上马车）中的the wagon被提升为直接宾语时，它同时也被重新概念化为一个在状态空间上被移动的实体（从“空”槽移到了“满”槽）。根据这种再识解，它被压缩成一个内部几何体被闭塞的点。我们并不是像在壁龛和隐蔽的洞式空间里一一整理物品那样来装满马车、灌溉花圃、填满火鸡肚子的，相反，在做这些事情的时候，我们是把它们当作随时可以运出、盛开或烹饪的整个实体来处理的。事实上，整体效应这个术语有些用词不当。我们实际探讨的是一种“状态-改变效应”，通常情况下，一个受力物体发生状态改变的最自然的方式就是它的全部腔体或用于接受外力的全部表面被填充物给填满了。但是，假如一个只有部分被填充了的物体也被视为状态发生了变化的话，那么容器格构式也同样可以派上用场。因此，我们可以说一个涂鸦艺术家sprayed a statue with paint（把颜料涂抹在雕像上了），即使他只涂抹了雕像的一小部分，因为一个小斑点就足以让人们觉得那座雕像受损了。

言归正传，现在我来为你解释这个理论是如何解决我最初提到的那个悖论的。那么位置格构式的格式塔转换到底是如何解释一些动词欢迎转换，而另一些看上去并无两样的动词却抵制转换的原因的呢？这个问题的答案就是化学反应，即位置格构式的含义与动词的词义之间所发生的化学反应。举一个简单的例子来说，我们可以throw a cat into the room（把猫扔进房间），但却不能throw the room with a cat（用猫把房间扔满），因为通常情况下，我们不会仅仅因为房间里被扔进些什么东西就认为房间的状态发生了变化。这种化学反应还适用于比这更微妙的情况。一些句法模糊程度不同的动词，例如，pour（倒入）、fill（装满）和load（装载），由于它们描绘的都是“移动某物至某处”的行为，所以往往会让人们觉得它们是一丘之貉。但当我们对每个动作进行仔细观察的时候，我们就会发现，它们之间存在着截然不同的含义模糊性——它们所关注的事件运动侧面不同。

以动词pour（倒入）为例，想一想我们什么时候使用它，to pour

或多或少意味着让液体连续不断地向下流淌。它所指定的因果关系是“允许”（letting），而不是“迫使”（forcing），而且它同时还指定了一种运动方式；这些都是使其区别于其他流动液体的含义单位的地方，比如，spray（喷射）、splash（飞溅）以及spew（呕吐）等。由于pour所描述的是运动，因此它可以被用在有关运动的构式中，所以，我们可以说pour water into the glass（把水倒入杯子）。但pour并不关心液体怎样，或者在哪儿停止流动。你可以把水倒入一个玻璃杯、倒在地板上，或从飞机窗口倒出去，让它消散于雾中。没人知道它们的归宿，所以这个动词不符合一个指定了容器状态变化方式的构式的含义要求，因而我们不能说She poured the glass with water（她用水倒进玻璃杯）。

现在我们来看看动词fill（装满）。To fill的意思是致使某物变满（看来fill和full发音相仿并非巧合），它就是关于容器的状态的：未满、未填满。换言之，fill对容器改变状态的方式毫不感兴趣。你可以把水倒进玻璃杯填满它，当然，你也可以用浴缸里排出来的水填满它，另外，下暴雨时把杯子举到窗外也一样能把它填满，或者用晚上水龙头滴漏下来的水滴填满它。这就是为什么说fill是pour的镜像句法的原因：通过指定一个容器的状态变化，它就可以和一个关于状态改变的构式和平相处了，因此我们可以说fill the glass with water（用水装满玻璃杯）。不过，由于它对内容运动的原因或方式漠不关心，因此它无法与一个关于运动的构式相匹配，这就是为什么我们不能说fill water into the glass（把水装满杯子）的原因。

最后，我们再来看动词load（装载）。是什么共同的主线将你和你对干草和马车、子弹和枪、胶卷和相机、行李箱和汽车、软件和计算机等所做的事情联系在一起的呢？这不只是一个东西被安置到某个地点的问题。这个东西必须有合适的大小、形状和内容才能使这个地方能够履行它应该履行的任务——射击、拍照、旅行等诸如此类事情。装相机（load a camera）并不是把干草或子弹放进相机里；把爸爸的手提箱扔进了车厢却把妈妈的箱子扔在了道边，这也不叫装车（loaded the car）。事实上，如果你把胶卷塞进了胶卷盒以外的任何地方，比如，相机镜头盖的后面，或其他什么盒子里面，这就等于你

根本没装相机。动词load因此需要同时指定两件事情：一件事情是，一个内容是怎样移动的；另一件是，一个容器是怎样变化的。正因如此，它不知不觉地混进了两种构式：要么内容格构式（装胶卷），要么容器格构式（装相机）。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

> 我们该怎样来验证这个理论呢？一个最直接的方法是设计一个wug测试，首先教会孩子或成人不同种类的、自创的位置格动词，然后再去观察他们是如何使用这些动词的。当受试动词属于一种运动方式时，受试者应该自然地将其用在内容格构式中；当受试动词属于一种状态变化时，受试者应该把它用在容器格构式中。我和格鲁彭做了这个wug测试（确切地说，是moop测试）。在一些实验变体中，mooping指用显而易见的方式移动某物，比如，让一块湿海绵朝着一块湿紫布的方向锯齿形移动。在另外一些实验中，这个动词还指朝着一块布移动这块海绵，但这次涉及的运动方式是难以名状的，而且当海绵接触到那块布的时候，布就变成了绿色或粉色。当那个动词描述锯齿形移动时，儿童和成年人倾向于把事件描述为一个内容格构式，即mooping the spong（移动海绵）。当它描述一个导致颜色变化的运动时，他们更倾向于将其描述为容器格mooping the cloth（移动布）。实验的结果跟我们对这种情况的预测是一致的（即人们根据一个动词所选择事件的侧面来决定它可已插入到哪个构式中）。

总之，在破解儿童是如何推理母语句法这个难题的过程中，我们对孩子们必须学习的那些内容重新进行了概念化：从剪贴短语的操作到情景识解方式的格式塔转换。这一做法揭示出许多人类思想加工过程的基本特征，特征之一：即使面对一个最单调乏味的日常琐事，心智也会调用一组能以多种方式来识解一个事件的竞争框架；特征之二：真实空间中位置变化的框架还可以被隐喻性地应用于概念化状态空间的位置变化；特征之三：当心智想象一个处于某地或去往某地的实体时，它往往会把它融进一个难以名状的团里。

不过，上述这些结论也带来了一些新问题。我们的心智是否已经

灵活到足以用任何方式概念化任何事件了呢？如果真是这样的话，那么我们怎么才能做到想入非非、畅所欲言呢？我们对运动和改变的基本认识是否能比仅仅把它们看成是一个处于某地、去往某地或者以某种方式变化的团更复杂些呢？

动词与思想1：内容移动，还是容器状态改变

应该说人类心智的灵活性——它所具有的框架翻转能力、格式塔转换能力，或者事件重新识解能力，是一种令人惊叹不已的天资。不过，也正是因为这一天资才使得我们几乎无法对人们对一个指定情景的思考和谈论的方式作出准确的判断。比如，当我用手杖敲击墙壁的时候，我到底是在墙壁上撞击手杖呢，还是用手杖击打墙壁呢？当哈罗德喜欢上希尔迪，到底是哈罗德自己对希尔迪产生了好感呢，还是希尔迪令他对她刮目相看呢？假如比尔模仿约翰·特拉沃尔塔（John Travolta）在《周末夜狂热》（Saturday Night Fever）中的表演逗得黛比捧腹大笑，那么，黛比到底是被比尔逗笑的呢（像气球被戳破一样），还是自己主动发笑的呢（她有足够的自由意识）？当贝姬在吵闹的房间里和利兹高声谈笑时，贝姬在做什么：影响利兹、创建信息、制造噪声、穿过房间发送消息，还是仅仅以某种方式运动自己的机体呢？即使是最明显的认知区别——谁做了什么，谁让某人对自己做了什么，都会引起人们心理上的跌宕起伏，这种例子举不胜举，比如，曲棍球员高喊“吻我的手肘”；再比如，在《呆头鹅》（Play it Again）中，伍迪·艾伦遭到几个骑摩托车家伙的殴打，事后他对他的朋友说：“我用下巴把那家伙的拳头打得啪啪作响，又用鼻子把另外一个家伙的膝盖一顿猛磕。”

在很多方面，应该说，认知的灵活性是上帝对人类的赐福。但遗憾的是，在探索人类语言工作原理的道路上，它却成了一句可怕的诅咒。语言本应该赋予人们一种谈论“谁对谁做了些什么”的交流方式，但如果面对着同一起事件，两个不同的人却可能会将完全不同的角色分配给了“谁”、“什么”和“对谁”，那我们的语言怎样才能赋予人们这种交际方式呢？这并不是杞人忧天，认知灵活性削弱了格式塔转换理论对儿童动词习得的解释力。为了复原它的威力，我们必须对那个运

动和变化的心理学进行更加深入的探索。

问题就在这里。如果人的思想敏捷得足以从多方面解释事件，那么还有什么能阻止一个儿童将to nail解释为“通过在墙表钉东西来遮掩墙体”，或者将to coil解释为“致使一根长物体被一根细线缠绕”吗？假如这个问题的答案是“没有”，那么也就没有什么能够阻止孩子们说Tex nailed the house with shingles（特克斯用木瓦钉房子），或者Serena coiled a pole with a rope（塞丽娜用绳子缠木杆），这样的话，我们又回到了原点。具备了足够的认知灵活性，我们的心智可以将任意一个指定内容移动的动词重新识解为一个指定容器状态变化的动词。在这种万事皆有可能情况下，人们会以任何方式使用任何动词。

当然，我们有理由相信英语母语者对事件的识解方式是相仿的，因为他们对动词使用方式的判断基本上是相同的。但问题是，人们是如何达成这种共识的呢？一定是存在着某些独立的准则，它们告诉孩子们，什么时候可以将一种运动识解为显著的状态变化，什么时候这种状态变化会过于乏味虚假，并必须将它们排除掉。

这就需要我们深入到动词内部去发现更深层面的含义了，这个深层含义也就是人类心智用于判定哪一种认知角色（比如，施事者、运动的物体、变化的事物）应该被用于这类事件的识解那一层含义。

要想揭开这层含义，我们最好从微小的含义单位入手。首先设法归类出那些语义相近并能够同时参与两种位置格构式的动词微类和不能同时参与这两种构式的动词微类，然后设法找出它们藕断丝连的地方。下面是一些可以同时出现在这两种构式中的动词——也就是说，它们不仅允许你说smear grease on the axle（在车轴上涂润滑油），而且还允许你说smear the axle with grease（用润滑油涂车轴）。

> brush（刷）、dab（轻拍）、daub（涂抹）、plaster（涂以灰泥）、rub（摩擦）、slather（厚厚地涂）、smear（涂上）、smudge（涂污）、spread（散布）、streak（加条纹于）、swab（擦拭）

下面这些动词是不能同时出现在两种位置格构式的，即它们只允许你说pour water into the glass（把水倒入杯子），但却不允许你说pour the glass with water（用水倒进杯子）。

dribble（流口水）、drip（滴下）、drop（使降低）、dump（倾倒）、funnel（灌进漏斗）、ladle（舀取）、pour（倒）、shake（摇）、siphon（抽取）、slop（溢出）、slosh（搅动）、spill（流出）、spoon（用勺舀）

它们的区别在哪里呢？这两组动词似乎都是把黏性物质弄进或弄在一个容器里面或表面，现在让我们想想隐藏在它们背后的物理学。在第一组动词中，施事者以一种力推动另一种力的方式，将动力同时作用于相应的物质及其表面上（内容）。在第二组动词中，施事者把这份体力劳动留给了地球引力。这就是“致使”（causing）与“允许”（letting）的差别，即直接作用与间接作用的差别，是人们做事情时希望立见成效，还是循序渐进的差别。当然，仅凭“运动”和“变化”，我们的心智还无法对一起事件进行独特的识解。要想做到这一点，它还需要对一些更加细微的概念差别加以关注，例如“迫使”（forcing）与“使能”（enabling）、“致使”（causing）与“允许”（letting）以及“相继”（before-and-after）与“同时”（at-the-same-time）等。

让我们再来看看处于这个语言分水岭对面的另一组动词微类。这类动词（均可以出现在两种替换构式中）究竟有什么共同之处呢？

inject（注射）、shower（抛洒）、spatter（溅）、splash（泼）、splatter（飞溅）、spray（喷射）、sprinkle（洒）、spritz（喷）、squirt（喷湿）

这次我们还是要考虑它们背后的物理学。上述所有动词均把作用力施加给相应的物质（内容），使其迅速进入或停留在相应的表面（容器）。这是另一种因果关系的形式，它们既有别于brush（刷）那组表示挤压（pressing）的动词，又不同于pour（倒）那组授权于地心引力的动词。而且它们与下列这些拒绝进入容器格构式的动词也

不同，即你不能说spit the floor with tobacco juice（用烟色唾液吐地）。

emit（排放）、excrete（排泄）、expectorate（咳出）、expel（排出）、exude（渗出）、secrete（分泌）、spew（喷出）、spit（吐出）、vomit（呕吐）

这组令人反胃的动词均表示物质从一个体积中被排出，尽管它们的体积种类、排泄口、排泄物以及排泄方式各不相同。独特的内、外几何既使这些动词有别于其他微类的动词，又将它们紧密地团结起来。

下面还有一组动词。它们是一些表示四处发送微粒的动词，它们可以同时出现在两种位置格构式中。

bestrew（散落）、scatter（散射）、seed（播种）、sow（散布）、spread（传播）、strew（散播）

但是下面这类表示用扣件把某物附着到另一种东西上的动词却不能同时出现在两种替换构式中。

attach（系上）、fasten（扣紧）、glue（粘合）、hook（钩住）、nail（钉）、paste（粘贴）、pin（别住）、staple（钉上）、stick（黏住）、strap（捆住）、tape（捆扎）

下面这组动词表示无视容器的容量限制，强行将一个物质放进容器中，它们可以同时出现在两种构式中。

cram（填满）、crowd（挤满）、jam（挤进）、pack（群集）、stuff（塞满）、wad（填塞）

但表示将一个韧性一维物体绕在一个坚硬物体上的动词微类则不能同时出现在两种构式中。

coil（卷）、spin（旋转）、twirl（转动）、twist（捻）、whirl（回旋）、wind（缠绕）

假如我们对那些可以出现在容器格，但却不能出现在内容格的动词进行仔细观察，比如动词fill，它允许fill the glass with water（用水装满杯子）这种容器格构式，但却不容许fill water into the glass（把水装满进杯子里）这种内容格构式，我们就能发现，它们无一例外地属于一个由几何体、物理现象以及人类意志共同界定的动词微类。下面是我给各位词语爱好者们提供的一个动词微类清单，目的是让大家对这些动词微类有个大致的印象。

> 致使表层覆盖表面。液体层：deluge（泛滥）、douse（浸泡）、flood（淹没）、inunda（淹没）；固体层：bandage（包扎）、blanket（用毯覆盖）、coat（覆盖）、cover（包括）、encrust（结壳）、face（抹盖）、inlay（嵌入）、pad（填补）、pave（铺设）、plate（电镀）、shroud（覆盖）、smother（窒息）、tile（铺以瓦片）。
>
> 在某物上添加某物，令其审美上感觉更好或更差。adorn（修饰）、burden（负担）、clutter（凌乱）、deck（装甲板）、dirty（弄脏）、embellish（润色）、emblazon（颂扬）、endow（赋予）、enrich（充实）、festoon（以花彩装饰）、garnish（装饰）、imbue（渗透）、infect（感染）、litter（乱丢）、ornament（装饰）、pollute（污染）、replenish（补充）、season（调味）、soil（侮辱）、stain（玷污）、taint（腐蚀）、trim（修剪）。
>
> 使一团不成形的东西和固体或表层同延。液体：drench（湿透）、impregnate（灌输）、infuse（泡）、saturate（饱和）、soak（浸泡）、stain（玷污）、suffuse（弥漫）；固体：interlace（交织）、interlard（混杂）、interleave（交错）、intersperse（点缀）、interweave（织进）、lard（润色）、ripple（泛涟漪）、vein（成脉络）。
>
> 添加一个阻碍某物运动的物体。液体：block（阻止）、choke（窒息）、clog（阻塞）、dam（筑坝）、plug（塞住）、stop up（堵塞）；固体：bind（绑）、chain（束缚）、entangle（纠缠）、lash（扎捆）、lasso（套索）、rope（捆绑）。把一组物体分布在一个表面上。blot（涂污）、

bombard（轰炸）、dapple（使有斑纹）、riddle（粗筛）、speckle（点缀）、splotch（使有斑点）、spot（满是斑点）、stud（散布）。

这到底是怎么了？难道过度的如厕训练把英语民族摧残成了一个吹毛求疵的民族了吗？什么样的文明仅仅为了决定一个动词的使用方式竟如此斤斤计较一个物体被弄脏、搅动、泼溅、喷出、塞满或者涂鸦的方式呢？这个问题的答案实际上与性心理发展阶段并无关系，它与人们识解物理事件的心理状态有关。

让我们回想一下，位置格构式的使用取决于它们被看作是哪类属性的动词：一个事物运动的方式、一个表面受影响的方式，或者二者兼顾。这些动词微类告诉我们，几何学和物理学的某个方面在英语使用者头脑中起着极其重要的作用，它们决定着人们对事件的识解方式。

就brush那组动词微类来说，施事者将力同时作用于物质和表面，所以这些动词很自然地被识解为对双方实体都施加了影响，这解释了它们为什么适合两种替换构式。Stuff那组动词体现了一种共同的感受力，其中内容与容器相互挤压，因此这一组动词也能同时出现在两种构式中。而pour那组，由于地心引力隔在了施事者与被弄湿的表面体之间，所以施事者不大可能被识解为对容器直接施加力，因此这些动词只能出现在内容格构式中。Attach那组动词也意味着一种媒介（胶水、钉子等）的存在，它将施事者的行为与它对表面体的影响区分开来，不出所料，这类动词也不适用于容器格构式。

另一类动词则正好相反。它们被用于准确地描述一个东西的表面或一个容器被它物所粘时发生变化的方式：变得更好或更差（adorn、pollute）、不能容忍运动（block、bind）、被渗透（drench、interlace）、被淹没（cover、inundate）。由于这些动词只关心表面体的变化方式，而不关心浸剂和沉积物抵达该表面的方式，因此它们只胜任容器格构式。你可以说drench the shirt with wine（葡萄酒浸透了衬衫），但却不能说drench wine into the

shirt（把葡萄酒浸入衬衫）。

为了搞清楚动词参与位置格替换构式这个复杂的问题，我们已经对人类心智在识解一起事件时的独特表现的内因进行了深入探讨。正是在这一深度上，我们发现了人类心智用于组织世俗经验的一个全新的概念层：关于物质、空间、时间和力的概念。这些概念激励我们的心智将那些表面上听起来、闻起来、摸起来似乎毫不相干，但对心智来说却相当重要的事件联系了起来。不仅如此，它们在人类的社会生活中俯拾皆是，一些哲学家甚至把它们看作人类用于组织心智生活的“脚手架”。在第3章中，我将为你们展示这些概念是如何在我们的科学、幻想、道德、法律甚至是幽默中大显身手的。在设法搞清楚儿童语言习得过程中所出现的这个不起眼的现象的过程中，我们不仅意外地发现了这些了不起的认知范畴，而且还中了它的咒语。这个意外的发现坚定了我继续从此类难题入手去探讨人类心智的另外两个主题的信心。

动词与思想2：使其移动，还是使谁拥有它

也许你会觉得，上节中我们借助的框架翻转理论仅仅为了解释pour the glass with water（用水倒入杯中）这么个违背语法的小问题，竟然能扯出这么多思想工具来。不过请注意，这些思想工具并不是位置格构式的专属，它们还可以用来解释英语中的其他构式问题。不仅如此，在对其他构式进行解释的过程中，我们还将发现更多诸如此类的思想工具。

“与格”（dative）构式包含一对语法构式，其中一个与内容格构式相仿，而另一个则包含两个“裸宾语”（naked objects）。

Give a muffin to a moose.

用松饼喂麋鹿。

Give a moose a muffin.

喂麋鹿松饼。

第一种构式被称为“介词与格”（prepositional dative），因为它包含一个介词to；第二种构式被称为“双宾语与格”（ditransitive or double-object dative），因为动词后面跟着两个宾语，而不是一个。传统语法将这两个短语分别称为间接宾语和直接宾语；当代语言学家则通常将它们简单地称为第一宾语和第二宾语。

我们在位置格构式中看到的那4个不可学性悖论的要素，在与格构式中也全都存在。第一，这对构式含义相近。第二，这个替换构式所涉及的动词并不在少数。

Lafleur slid the puck to the goalie.

拉弗勒把冰球传给了守门员。

Lafleur slid the goalie the puck.

拉弗勒传给守门员一个冰球。

Danielle brought the cat to her mother.

丹尼尔把猫带给妈妈。

Danielle brought her mother the cat.

丹尼尔带给妈妈一只猫。

Adam told the story to the baby.

亚当讲故事给婴儿听。

Adam told the baby a story.

亚当给婴儿讲故事。

对于一个聪明的孩子来说，这种构式习得起来相对容易一些，其中的句型也比较容易归纳出来：如果一个动词能够出现在介词与格构式中，那么它也同样可以出现在双宾语与格构式中，反之亦然。

第三，儿童确实是通过习得掌握这种句型的。在儿童的日常用语中，你可以发现许多这种双宾语的话语。这些话不可能是孩子们从父母那里听来后记下来的。

Mommy，fix me my tiger.

妈妈，给修修我的老虎。

Button me the rest.

系上我剩下的扣子。

How come you're putting me that kind of juice?

你怎么给我倒那种果汁呢？

Mummy, open Hadwen the door.

妈妈，给哈文开门。

我和格鲁彭所做的那个wug测试表明，那些受训学会说norp the pig to the giraffe（用敞篷车把猪送到那只长颈鹿那儿）的受试儿童会对这个结构进行归纳推理，并能说出norp him the horse（用敞篷车把他送到那匹马那儿）。成人也一样在归纳推理与格构式。在20世

纪80年代，当to fax（发传真）进入日常会话时，没过多久，人们就开始说Can you fax me the menu（能传真给我那个菜单吗？）人们这种开放精神还表现在他们将e-mail动词化地使用在与格I'll e-mail him the directions（我会用电子邮件把说明书发给他）上。

第四，悖论就出在这里——归纳在两种与格构式中都遭遇了反例。下面是一些只能用于介词与格的动词。

Goldie drove her minibus to the lake.

戈尔迪开面包车去湖边。

*Goldie drove the lake her minibus.

Arnie lifted the box to him.

阿尼给他举起箱子。

*Arnie lifted him the box.

Zach muttered the news to him.

扎克低声地给他讲那个新闻。

*Zach muttered him the news.

而下面是一些只能用于双宾语与格的动词。

The IRS fined me a thousand dollars.

美国国税局罚了我1000美元。

*The IRS fined a thousand dollars to me.

Friends, Romans, countrymen：Lend me your ears！

朋友们、罗马兄弟们、同胞们：借给我你们的耳朵！

*Friends, Romans, countrymen：Lend your ears to me！

第五，两种与格构式都能参与的动词和只能参与一种的动词所传达的意思似乎是同一种类型的。Slide the puck（滑冰球）和lift the box（举起箱子）是移动东西的方法；tell a story（讲故事）和mutter the news（咕哝新闻）是传播事情的方式。这里，这个悖论还是儿童到底是怎么做到既能归纳又能巧妙地知道什么时候该避开那些例外的，即使那些例外看上去似乎非常武断。

当我们面对位置格这个悖论的时候，我们的解决办法是将那个替换构式想象成一个在“致使运动”和“致使变化”间转换的格式塔。与格构式也不例外，它所涉及的也是一个格式塔转换的问题，只不过这个转换是在“致使运动”和“致使拥有”间进行的。Give a muffin to a moose（用松饼喂麋鹿）的意思是“致使一个松饼移动到一只麋鹿嘴里”，而give a moose a muffin（喂麋鹿松饼）的意思是“致使麋鹿拥有了松饼”。

这似乎又是一次无谓的纠缠，因为通常情况下，致使运动的后果就是致使拥有。有了一个可运动的东西，你就得致使它移动到某人那里，以便那个人能够获得它。当然，即使你拥有的那个东西不能运动，或者连形状都没有，它也可以被想象成隐喻意义上的运动。在这个隐喻中，“所有物”是“东西”、“拥有者”是“位置”、“给予”是“运动”。这样我们就可以说The condo went to Mar（公寓归了马弗），或者Marv kept the condo（马弗保管公寓），即使公寓不可能从空间上移动到任何地方去。

尽管如此，这两种识解在认知上是有差别的，因为并不是所有致

使运动的行为都能致使拥有。请考虑一下下面这些同音异义词。

Annette sent a package to the boarder.

安妮特把包裹寄给寄宿生。

Annette sent a package to the border.

安妮特把包裹寄往边境。

就第一个句子来说，你可以使用与格规则说Annette sent the boarder a package（安妮特给寄宿生寄包裹）。但如果第二个句子使用与格规则Annette sent the border a package（安妮特给边境一个包裹），这句话就毫无意义了，因为边境是个没有生命的实体，所以它不可能认领一个包裹或其他什么东西。所属物的概念通常只适用于有生命的实体。这就是为什么一些动词拒绝进入双宾语构式的直接原因。举例来说，*Goldie drove the lake her minibus（戈尔迪驱车来到湖边）这个句子意味着那个湖现在拥有了面包车，但这是讲不通的。

不仅某种“致使运动”与“致使拥有”不兼容，而且有些“致使拥有”与“致使运动”也同样是不兼容的。当我们说Cherie gave Jim a headache（切丽令吉姆头疼），我们的意思是说，切丽致使吉姆拥有头疼，我们可以假定切丽是个令人讨厌的女人，因此，她滑稽可笑的行为使吉姆感到头疼，但没人会认为，头疼长了两条小腿从切丽的脑袋跑到了吉姆的脑袋里。毫无疑问，Cherie gave a headache to Jim（切丽把头疼给了吉姆）听起来会非常不自然，尽管并不是不可以这么说。

即使两个与格构式听起来一样自然，但我们仍然可以感受到它们之间的意思差别。在谈论一垒手时，如果说Pedro threw him the ball, but a bird got in the way（佩德罗把垒球抛给了他，但一只鸟挡住了球的去路），人们就会觉得有点儿怪异。但是如果这么说，

Pedro threw the ball to him, but a bird got in the way（佩德罗把垒球抛向他，但被一只鸟挡住了去路）就没有问题了。这是因为，对于许多动词来说，双宾语构式意味着受事者实际拥有那个所属物，而不只是该物体朝着它的位置被送出。出于类似的原因，Senor Jones taught Spanish to the students（琼斯先生给那些学生们讲西班牙语）就等于说琼斯徒劳地教一些一个单词都不记的笨蛋。但如果说Senor Jones taught the students Spanish（琼斯先生教学生们西班牙语）则意味着学生们现在已经了解一些西班牙语了——他们隐喻性地拥有了它。

说到隐喻，许多表示交流的动词都适用于与格构式，比如，Ask me no questions（别问我问题）、I'll tell you no lies（我不跟你说谎）、Sing me no song, read me no rhyme（不要为我唱歌，不要为我咏诗）。这就好像我们把“思想”看成“东西”、“知道”看成“拥有”、“交流”看成“发送”、“语言”看成“包裹”。这种隐喻有时被称为“导管隐喻”（conduit metaphor），我们可以从一些关于思想、言论和教学的表达式中看到它。举例来说，我们“收集”（gather）想法并“付诸”（put into）言语，如果我们的措辞不是“言之无物”（empty）或“空洞”（hollow）的，我们就可以把这些思想“传递”（get across）给我们的听众，而我们的听众则可以对我们的话语进行“解码”（unpack），并“领会”（extract）其中的“内涵”（content）。

这里，我们又遭遇了位置格构式的另一个难题，而且在解决这个难题的过程中，我们又开启了通往思想机制的另一扇窗户。

致使运动和致使拥有间的格式塔转换（即使能够隐喻性地拓展概念）并不足以区分哪些动词能够进入与格构式，哪些则不能。看来，这个问题也同样中了那个认知灵活性的诅咒：我们的心智有潜力把所有事件都识解成“拥有的改变”，但是我们需要对为什么它对某些动词如此青睐，而对另外一些却置之不理的原因作出解释。为什么一个英语使用者可以throw someone a box（通过把盒子扔给他使他拥有它），但却不能lift him the box（通过给他抬起盒子使他拥有它）？

为什么你能tell him the news（告诉他这个消息）却不能mut ter him the news（嘀咕他这个消息）？

之所以出现这个困惑还是因为我们观察问题的立足点离那些真正发挥作用的认知细节太远了。一旦走近些，我们就能够发现一些较细的含义点，而正是它们授权我们的心智只将某些类型（而不是其他类型）的“发送”和“交流”识解为“使拥有”。

给予类动词可以完全符合逻辑地出现在两种与格构式中：

feed（供给）、give（给予）、hand（交给）、lend（借给）、loan（贷款）、pay（支付）、sell（销售）、serve（供应）、trade（交易）

表示迅速地把作用力分配给一个物体，将其沿着弹道发送给一个接受者的动词，就像Lafleur slapped him the puck（拉弗勒猛击他的冰球）中的slap那样，也能同时出现在两种与格构式中：

bash（猛击）、bat（用球棒击球）、bounce（弹跳）、bunt（顶撞）、chuck（轻拍）、flick（轻弹）、fling（猛动）、flip（轻击）、heave（投掷）、hit（打击）、hurl（猛掷）、kick（踢）、lob（抛高球）、pass（传递）、pitch（投）、punt（踢悬空球）、roll（滚动）、shoot（射击）、shove（猛推）、slam（摔）、slap（掌击）、slide（滑动）、sling（投掷）、throw（扔）、tip（翻倒）、toss（辗转）

就像位置格替换构式那样，这里起决定作用的也是物理学。表示对一个物体持续施力以使其保持运动的动词（而不是表示把物体猛弹出去的动词）均不喜欢双宾语构式（问卷调查证实这种差异）。这解释了为什么lifting him the crate（给他举起箱子）听起来有些别扭的原因，这类表示持续施力行为的动词还包括：

carry（搬运）、drag（拖拉）、haul（拖运）、hoist（吊起）、lift（举起）、lower（降下）、lug（拉）、pull（拖）、push（推）、schlep（携带）、tote（手提）、tow（牵引）、

tug（用来拉）

即刻发生事件（例如，投掷）与延迟发生事件（例如，拖拉）间的差别在语言中起着十分重要的作用。语言学家把这一普通含义领域，即状态和事件在时间上的分布方式称为“体”（aspect），注意不要与另一个记时概念“时态”相混淆。在第4章探讨时间概念的时候，你会看到“体”的差别在语言和推理的许多领域中都发挥着举足轻重的作用，而不只在我们当前所谈论的与格构式中。

针对交流问题（前面提到的关于ask和mutter的问题），双宾语构式所采取的是两种不同的识解态度。它很乐于接纳那些明确指定信息种类或目的的动词，例如，ask（只适用于一个问题所涉及的信息）、read（只适用于写出来的东西）：

ask（询问）、cite（引用）、pose（提出讨论）、preach（说教）、quote（引述）、read（读）、show（说明）、teach（教）、tell（告诉）、write（写）

但那些限定说话方式的动词却遭到双宾语构式的百般阻挠，这类动词包括：

babble（喋喋不休）、bark（厉声道）、bawl（大声宣布）、bellow（吼叫）、bleat（咩咩）、boom（发隆隆声）、bray（叫）、burble（发咕咕声）、cackle（咯咯叫）、call（呼叫）、carol（歌颂）、chant（唱）、chatter（唠叨）、chirp（尖声地说）、cluck（咯咯叫）、coo（唔唔地叫）、croak（用嘶哑的声音说）、croon（低吟）、crow（啼叫）、cry（叫喊）、drawl（慢吞吞地说）、drone（低沉地说）、gabble（七嘴八舌地说）、gibber（胡扯）、groan（呻吟）、growl（咆哮）、grumble（嘟囔）、grunt（咕囔着说）、hiss（发出嘘声）、holler（大喊大叫）、hoot（大声叫嚣）、howl（狂喊着说）、jabber（快而含糊地说）、lilt（用欢快的节奏唱）、lisp（口齿不清地说）、moan（呻吟着说）、mumble（含糊地说）、murmur（私下抱怨）、mutter（咕哝）、purr（满意地说）、rage（发怒）、rasp（粗声粗气地

说）、roar（吼叫）、rumble（低沉地说）、scream（尖叫）、screech（尖着声音讲）、shout（喊叫）、shriek（尖声发出）、squeal（高密）、stammer（结巴着说）、stutter（口吃）、thunder（大声喊出）、trill（用颤声说）、trumpet（发出喇叭般的声音）、tsk（啧啧）、twitter（吱吱叫）、wail（哀号着说）、warble（用柔和的声音唱出），wheeze（喘息着说），whimper（呜咽），whine（哀诉）、whisper（耳语）、whistle（吹口哨）、whoop（高声说）、yammer（大声抱怨说）、yap（瞎讲）、yell（大叫）、yelp（叫喊）、yodel（用真假嗓子互换着唱）

这就好比人们对发音方式的专注打破了“交流即发送”的咒语，万般无奈的情况下，我们的心智只好借用物理术语将这些行为识解为“制造噪声”。

与格构式为我们展现的最后一个含义世界是“帮助”（helping）或者“伤害”（hurting）的概念世界。世界上的许多语言中都有一个用于标识“一个受益于一种行为的人”的专门标记，语言学家把这个标记叫作“受益格”（benefactive）。英语中，受益格通常由介词for引导，例如，Gentlemen still open doors for women（先生一直为女士开门），或者She bought a house for her fiancé（她为未婚夫买了一所房子）。一些受益格还能用于与格的交替构式中：你既可以说buy a house for your fiancé（为你未婚夫买房子）也可以说buy your fiancé a house，或者build a house for your fiancé，build your fiancé a house（为你未婚夫建房子）。但只有受益格还不够：Gentlemen open women doors（绅士为女士开门），或者He fixed me my car（他修好了我的车）这类说法就会让人感到不舒服。归根结底，这个问题的罪魁祸首还是双宾语构式的含义问题，即“致使拥有”问题。在这两个听起来怪怪的句子里，不是因为门被绅士打开了，那个妇女就过来占有了这个门，也不是因为汽车被修理了，那个客户才拥有了汽车的主权（汽车原本就是他的）。

通常情况下，一个受益格只有在受益者真正受益（收到某种东西）的情况下才能进入双宾语构式，即使这样的情况，也只有部分类

型的动词才能进入。其中一类是表示“为了使某人拥有某物而做某事”的动词，例如，Oh Lord, won't you buy me a Mercedes-Benz（哦，天啊，你不能给我买一辆奔驰啊）。这类动词还包括earn（赚得）、find（发现）、get（获得）、grab（攫取）、order（订购）、steal（偷窃）和win（赢得）。另一类动词表示“出于给予他人的目的而创造某事”，例如，Bake me a cake as fast as you can（尽快给我烤一块蛋糕）。这类词还包括：build（建造）、cook（烹饪）、knit（编织）、make（制造）和sew（缝合）。

那么与受益格对立的是什么呢？当然是受害格（malefactive）了——一个因为某种行为的影响而处于逆境的倒霉蛋。英语有时用介词on来引导受害格，例如，They played a trick on us（他们对我们耍阴谋）和My horse died on me（我的马弃我而去）。英语中也有一类能进入双宾语构式的受害格动词，这个动词微类所表达的意思是“致使或意欲使某人不能拥有某物”。

They fined her twenty-five cents.

他们罚了她25美分。

That remark just cost you your job.

那个言论让你搭上了工作。

And forgive us our trespasses, as we forgive those who trespass against us.

原谅我们自己所犯的错，就像我们原谅了别人对我们所犯的错那样。

You bet your life！

你竟然用生命打赌！

They took all the trees and put them in a tree museum, and charged all the people a dollar and a half just to see'em.

他们砍掉所有的树，放在树木展览馆里，然后向每个人收取1.5美元的观赏费。

此外，这类动词还包括begrudge（嫉妒）、deny（否认）、envy（妒忌）、spare（饶恕）和save（挽救）。由于这些动词不含有“致使运动”的意思，因此，毫不奇怪，它们中的大多数都适合介词与格构式——你既不能说They fined twenty-five cents from her（他们从她那儿罚了25美分），也不能说on her（在她身上）或of her（从她那里）。

然而，双宾语构式并非不假思索地将所有纯粹的受益格和受害格都禁足于门外。在有些情况下，即使某人得到了帮助，或是受到了伤害，但他并没有什么改变，这时双宾语构式就又派上了用场。这种情况最典型的例子就是give和do所构成的习语。

Hymie, give me a hand！

海米，帮我个忙！

Give me a kiss, just one sweet kiss.

给我一个吻，就一个香吻。

Can you do me a favor?

你能帮我个忙吗？

Someone should give him a good swift kick.

真该有人猛踢他一脚。

另一类例子涉及的是一些象征性的奉献行为。

If you want my hand in marriage，first you’ll have to kill me a dragon.

想让我跟你结婚，你得先为我宰一条龙。

Cry me a river！

为我泪流成河吧！

God said to Abraham，"Kill me a son."

上帝对亚伯拉罕说："为我杀了你的一个儿子吧。"

非标准美语中还有另一类常见的“自助式构式”（help-yourself construction）。

Why don't you take yourself a cab and go jump in the lake?

你为什么不打个车赶紧滚开？

Five more minutes, he’d have chewed himself a hole through the fence.

5分多钟过后，他终于绕过了我的卡车。

Have yourself a merry little Christmas.

你自己好好过个快乐的圣诞。

I stepped outside to smoke myself a J.

我走到外面去抽烟，让自己振作起来。

Mercy sakes alive, looks like we got us a convoy.

看在上帝的份上，看起来我们给自己弄了个大车队。

不过我最喜欢的还是那个造新词的祈使反驳，一种流行于英国文艺复兴时期的习语，意为“别以为你对我大包大揽或指手画脚的就是在帮我”。

What is this?

“Proud”—and“I thank you”—and“I thank you not”—And yet“not proud”?

Mistress minion you, Thank me no thankings, nor proud me no prouds.

—Shakespeare, Romeo and Juliet, act III, scene 5

这算什么？

是“自豪”——“感谢”——“不谢”——还是“惭愧”呢？

亲爱的夫人，谢我却没有一点谢意，为我自豪却没有丝毫的自豪

感。

——莎士比亚，《罗密欧与朱丽叶》第三幕，第5场

“I heartily wish I could, but—”

“Nay, but me no buts—I have set my heart upon it.”

—Sir Walter Scott, The Antiquary

“我由衷地希望我能，但是——”

“不，但对我来说没有但是——我意已决。”

——沃尔特·斯科特爵士，《古董商人》

Advance and take thy prize, the diamond；but he answered, Diamond me no

diamonds！For God's love, a little air！Prize me no prizes, for my prize is death！—Tennyson, Lancelot and Elaine

快去啊，去领取你的奖赏，那块钻石；但他却回答说，给我钻石却不是钻石，看在上帝的份上，冷静点吧！奖赏我却不是奖赏，因为我的奖赏只有战死沙场！

——坦尼森，《蓝斯洛和爱莱霓》

尽管这些说法听起来有点儿装腔作势，但这类习语在报纸和互联网上始终可见。下面是我搜集的一些例子：UT me no UTs（出自一篇短文的标题，抗议用两个字母的缩写形式代替地区邮政地址，比如，把Utah缩写成UT）、Comment me no comments（评价我却没有评

语）、Blog me no blogs（让我看博客却不是博客），甚至Jeff Malone me no Jeff Malones，这来源于一个篮球记者反对马龙是全明星材料的说法的报道。

为什么英语这种语言——事实上是很多语言，对“给予”和“收益”、“否认”和“伤害”使用相同的构式呢？这个问题可以由另一种语法隐喻来解释——“殷实就是拥有财产”“帮助就是给予”。占有者和受益者在双宾语构式中的模糊性所揭示的只是这类隐喻关于“帮助-即是-给予”那部分，事实上，它还有另外一个更加基础的部分，即“殷实-即是-拥有”，这部分隐喻在动词have所构成的习语中非常常见。举例来说，我们谈论having good fortune（有好运气）、having it made（有成功把握）、having a good time（玩得高兴）、having a hall（有一个大厅）、having it all（拥有一切）、having your teeth fixed（修牙）、having something for dinner（晚餐吃东西）、having someone for dinner（有人来吃晚饭）、having someone（拥有某人——在性方面）以及having someone where you want him（随叫随到）。与格构式向我们再次展示了人类大脑以落地有声的具体方式表征抽象概念的这一事实（至少在大脑与语言接口处是这样的）：殷实被表征为拥有财产；了解某事被表征为掌握了它；拥有某种东西被表征为让它靠近你。

动词与思想3：及物动词，还是不及物动词

在对第3种构式进行剖析的过程中，我们将发现另一个重要的基本概念组件。正如你所了解的那样，英语中的许多动词都能以不及物和及物的双重身份出现在句法构式中，尽管它们要与主语的不同角色互相配合。

The egg boiled.

鸡蛋煮熟了。

Bobbie boiled the egg.

博比煮了鸡蛋。

The ball bounced.

球弹起来了。

Tiny bounced the ball.

泰尼拍球。

The soldiers marched across the field.

士兵穿过战场。

Washington marched the soldiers across the field.

华盛顿率领士兵穿过战场。

这种形式叫作“使役替换构式”（causative alternation），因为在及物形式中，主语致使宾语去做它原本在不及物构式中所做的事情，例如boil（煮沸）、bounce（弹跳）、march（行军）等。不仅如此，这种构式似乎与前面那两种构式一样不可学。

同样是一个极具诱惑力的句法模式。至少200个英语动词活跃于使役和不及物形式之间，其中包括bend（弯曲）、drop（下降）、dry（变干）、float（浮动）、melt（融化）和rip（裂开）等。

同样是归纳的依据。下面是一些儿童的语法错误，这些错误表明儿童不仅能够习得使役构式，而且能将其应用于新动词。

Go me to the bathroom before you go to bed.

上床睡觉之前带我去厕所。

And the doggie had a head.And somebody fell it off.

这个小狗本来有头，被人给弄掉了。

Be a hand up your nose.

把一只手举到鼻子。

Don't giggle me！

别把我弄得咯咯笑！

He's going to die you, David.The tiger will come and eat David and then he will be died and I won't have a little brother anymore.

他要咬死你，大卫，那只老虎要过来吃大卫，然后他就死了，我就再也没有小弟弟了。

我们在wug测试中还能观察到孩子们是如何进行归纳的。我和格鲁彭首先告诉受试儿童pilk的意思是“做倒立”，孩子们学会了之后，当他们看到一个玩具熊把一只小猪倒立起来时，他们就会说bear pilked him（小熊倒立他）。成人也同样进行归纳：苹果电脑操作系统告诉其用户Allow power button to sleep the computer（允许电源开关让电脑休眠），意思是允许电源开关进入“睡眠”模式；hover the mouse over the box（令鼠标悬停在框处），意思是令光标悬停。

同样有例外。一些不及物动词抵制因果施事者进入句型。

The baby is crying.

婴儿在哭。

*The thunder is crying the baby.

*雷声哭婴儿。

The frogs perished.

青蛙死了。

*Olga perished the frogs.

*奥尔加弄死了青蛙。

My son came home early.

我儿子回家得早。

*I came my son home early.

*我回我儿子家早。

还有一些及物动词抵制把因果施事者排除。

We’ve created a monster！

我们创造了一个怪兽！

*A monster has created！

*一个怪兽创造了！

She thumped the log.

她猛击那块木头。

*The log thumped.

*木头猛击。

He wrecked the car.

他毁坏了汽车。

*The car wrecked.

*汽车毁坏了。

同样具有明显的任意性。仅举两个例子来说明这点：你可以说march sol diers home（让士兵行军回家），但不能come them home（来他们家）。而当你煮龙虾时，你可以说the lobster boiled（龙虾煮熟了），但当你做煎蛋时，你却不能说the omelet made（炒蛋做了）。

同样框架翻转。使役构式背后的格式塔转换没有位置格构式和与格构式那么神秘，因为使役的两个构式显然不是相同的含义。The cookie crumbled（曲奇碎了），意味着发生了某事；She crumbled the cookie（她弄碎了曲奇），意味着某人致使某事发生。然而，使役构式中的概念转换远不只把一个因果施事者拼接到一部心智影片的片头那么简单。当你分别使用make或cause时，比如，She made the cookie crumble（她把曲奇弄碎了）或She caused the cookie to crumble（曲奇是她弄碎的），情况就是那样的。这么说吧，为了让一个使役构式得以应用，你要么得赤手空拳地制造一起因果关系事件，要么就让它像一只台球噼噼啪啪地撞在另一只球上那么直截了当

地发生。你完全可以说She made the cookie crumble by leaving it outside in the cold（因为她把曲奇落在天寒地冻的屋外了，所以曲奇都碎了），但是如果你说She crumbled the cookie by leaving it outside in the cold（她把曲奇落在天寒地冻的屋外，她把曲奇弄碎了）就不太合适了。同样，你可以说Darren caused the window to break by startling the carpenter, who was installing it（因为达伦吓到了正在安装玻璃的木匠，所以玻璃打碎了），但在这种场景下，如果说Darren broke the window（达伦打碎了玻璃）就有悖常理了。你可以说Fred caused the glass to melt on Sunday by heating it on Saturday（因为弗雷德周六对这块玻璃进行加热，所以周日它就熔解了），但Fred melted the glass on Sunday by heating it on Saturday（弗雷德周六对这块玻璃进行加热，周日他把玻璃熔解了）听起来就有些怪异了。

使役构式倾向于事件的结果与施事者所希望的结果的一致性。假如我们那个弄碎曲奇的女士希望曲奇碎掉，但由于她的关节病太重，她没办法靠自己的力量弄碎它们，她知道如果把曲奇冷藏几分钟它们自己就能粉碎，这种情况下，我们就不能把她的行为描写成crumbling the cookies（把曲奇弄碎）了。如果事件的结果并不是一个行为的最终目标，使役构式则不能使用。尽管to butter的意思是“致使黄油涂到……上面去”，但当国王首先把黄油涂在高贵的黄油刀上，然后再把刀上的黄油涂在皇室的面包片上时，我们却不说The King buttered his knife（国王把黄油涂到餐刀上），这是因为把黄油涂在刀上并不是最终目标，而是达到这一目标的手段。

就其自身而言，这种直接效应会削弱我们谈论因果关系的能力。直接因果关系是一种幻觉上的东西，在倍数足够大的万能显微镜下面，它会从视线中消失。当我要削一个苹果时，我得首先作出决定，然后将这一神经冲动传输到我的胳膊和手上，进而使肌肉收缩，以此来支配手指运动。然后，手再支配刀，刀再接触苹果表面，使苹果表皮破裂。尽管这一系列行为有些迂回，但我们对整个这个事件链有着清晰的感知，比起让一个仆人来削苹果，这个过程要直接得多。在描述一个事件时，我们必须首先选择一个粒度，即一个内部子事件被忽

略不计的事件单位。对于一起由人发起的物理事件来说，由于肌肉收缩以及每一起先于后果的物理事件都处于该粒度的内部，因此你可以用拳头或者一脚踢出球“打碎玻璃”。但当这个因果链涉及另外一个人类施事者时，比如一个不小心的玻璃安装工，这个链接就超出了那个粒度，因此那个主要的行为就不再被看成是使役动词所要求的直接方式后果了。

心理学家菲利普·沃尔夫通过一系列实验证实，当人们使用使役动词时，他们会把由直接后果引起的、有预谋的以及没有介入其他施事者的事件挑选出来。例如人们判定：一个女人，只有在调整变光器开关时，而不是在打开烤面包机时，她才能dimmed the lights（把灯调暗）；一个男人，只有在摇动旗竿时，而不是在风天举旗时，他才能waved the flag（挥舞旗子）；一个男孩，只有在戳气球时，而不是让气球碰到天棚上的热灯泡时，他才能popped a balloon（弄爆气球）。

心智世界观的粒度是可以调整的。从高处俯瞰，尽管福特的生产行为与一辆从装配线上下来的T型发动机小汽车之间的因果链上存在着许多介入链接，但我们仍然可以说“亨利·福特制造汽车”或“布什入侵伊拉克”。贝尔托·布莱希特（Bertolt Brecht）的《来自一个读史书的劳动者的问题》（Questions from a Worker Who Reads）的灵感正是来自于概念语义的这一特性。

Who built Thebes of the seven gates?

是谁建造了7座城门的底比斯？

In the books you will find the names of kings.

在这本书里你将看到那些国王们的名字。

Did the kings haul up the lumps of rock?……

是那些国王把岩石瓦块搬上去的吗？

The young Alexander conquered India.

年轻的亚历山大征服了印度。

Was he alone?

就他一个人吗？

Caesar beat the Gauls.

恺撒打败了高卢人。

Did he not have even a cook with him?

他该不会连个烧饭的都没带吧？

不难看出，在上面的例子中，还是那个直接效应在起作用，不同的是，这里，它是在一个新的粒度中发挥着自己的作用。当我们透过那个只能观察到位高权重的领导人行为的历史广角镜头聚焦事件的时候，使役动词会将那个与后果直接相连的因果链切断。因此，我们不会说“新保守派的知识分子们入侵伊拉克”，尽管是在他们的影响下布什才作出的决定；我们也不会说“本·拉登入侵了伊拉克”，尽管如果没有“9·11”事件的借口，布什也不会理直气壮地吹响进攻的号角。当然，我们也不会说“不明蝴蝶选票真相的佛罗里达选民们入侵了伊拉克”。

说话者预期他的听众能够分享他头脑中的那个粒度，但如果他们不能，那么交流就失败了。举例来说，笛鸻是一种可爱的小水鸟，它们系着个小领结，整天在科德角海滩上飞来飞去，仿佛一群装着发条的小玩偶。笛鸻属于濒危物种（尽管它们似乎无处不在），为此，当

地政府对它们的筑巢地采取了保护措施。尽管我对上述情况有所了解，但当我第一次看到《普罗温斯敦旗帜》（*Provincetown Banner*）上的那个标题*PLOVERS CLOSE PARKING LOT*（笛鸻关闭停车场）时，我半天没回过神来。当时我的脑海中一直闪现着这样一幅画，一群一字排开的小水鸟飞过停车场的入口，致使交通瘫痪。我当时心想，这应该是我所见过的最愚蠢的事情了，但当我在下一页看到了另一条新闻*DOG FECES CLOSES BEACHES*（狗粪关闭了海滨）时，才恍然大悟。

使役构式符合自由意志论。大多数表示人类行为的动词都不能参与使役构式，即使那些行为在某种意义上是受先前事件驱使的。你不能说，比尔凭着他对特拉沃尔塔的印象"弄笑了"（laughed）黛比；你也不能说，由于朱迪和强尼一起离开了聚会随后又带着他的戒指回来了，所以朱迪"弄哭了"（cried）莱斯利；你同样不能说，由于那个乐队指挥给唐·科莱昂提供了一个无法拒绝的机会，所以他和他"签了"（signed）那个合同。这与这些行动本身被看成是自愿的（例如，签署合同）还是非自愿的（例如，笑和哭）无关。由于人类行为被概念化为施事者内心所拥有的某种隐藏原因，因此，局外人是无法直接致使其发生的。

"人类行为源于内部品质或冲动"这个隐喻是通过物理事件动词表现出来的。有两种物理事件动词可以随时参与到使役构式替换中。一类是表示运动或体态方式的动词，即摇滚乐式的动词，这类动词包括：

> bounce（反弹）、dangle（摇摆）、drift（漂移）、drop（下降）、float（浮）、fly（飞）、glide（滑移）、hang（垂下）、lean（倾斜）、move（移动）、perch（栖息）、rest（休息）、revolve（旋转）、rock（摇滚）、roll（滚动）、rotate（旋转）、sit（坐）、skid（打滑）、slide（滑）、spin（自旋）、stand（站立）、swing（摇摆）、turn（翻转）、twist（扭曲）、whirl（旋转）、wind（缠绕）

另一类是表示状态变化的动词，例如，弯曲与折断、生长与收

缩，或者硬化与软化等，这类动词还包括：

age（变老）、bend（弯曲）、blur（模糊）、break（断裂）、burn（烧毁）、char（烧焦）、chill（冷藏）、chip（削）、collapse（崩溃）、condense（浓缩）、contract（收缩）、corrode（腐蚀）、crack（裂纹）、crash（崩溃）、crease（弄皱）、crinkle（起皱）、crumble（粉碎）、crush（压碎）、decrease（减少）、deflate（缩小）、defrost（解冻）、degrade（降低）、diminish（减少）、dissolve（溶解）、distend（膨胀）、divide（分裂）、double（加倍）、drain（耗尽）、enlarge（放大）、expand（扩大）、explode（爆炸）、fade（褪色）、fill（填满）、flood（淹没）、fold（褶皱）、fracture（断裂）、fray（磨损）、freeze（冻结）、fuse（融合）、grow（成长）、halt（停止）、heal（治愈）、heat（加热）、ignite（点燃）、improve（提高）、increase（增加）、inflate（膨胀）、light（点亮）、melt（融化）、multiply（繁殖）、pop（流行）、reproduce（再生）、rip（撕裂）、rumple（弄得乱七八糟）、rupture（破裂）、scorch（烧焦）、shatter（粉碎）、shrink（萎缩）、shrivel（萎缩）、singe（烧焦）、sink（下沉）、smash（粉碎）、snap（拉断）、soak（吸入）、splay（张开）、splinter（分裂）、split（劈开）、sprout（发芽）、steep（充满）、stretch（拉伸）、tear（撕掉）、thaw（溶解）、tilt（翘起）、topple（倒塌）、warp（扭曲）、wrinkle（起皱）

但这类动词中大多数描写一个物体发射出某种东西的词却抵制使役构式，例如，光束、声音或某种物质。因此，在使役句中，你不能说glow a light（洋溢一道光）、whine a saw（牢骚一句格言）、bubble a sauce（冒泡一种酱），或者其他意为发射的动词。

blaze（发光）、flame（泛红）、flare（闪耀）、glare（眩光）、gleam（闪烁）、glisten（闪亮）、glitter（闪光）、glow（发热）、shimmer（闪烁）、shine（闪耀）、sparkle（闪耀）、twinkle（闪烁）

blare（发出嘟嘟声）、boom（发隆隆声）、buzz（发嗡嗡

声）、chatter（喋喋不休）、chime（发出和谐声）、creak（发咯吱咯吱响）、fizz（发嘶嘶声）、gurgle（咯咯声）、hiss（发出嘘声）、howl（狂喊着说）、hum（哼出）、peal（大声发出）、purr（发咕噜声）、splutter（气急败坏地说）、squawk（诉苦）、swoosh（嗖地发射）、thrum（弹）、vroom（发呜呜声）、whine（哀诉）、whump（拟声）、zing（发尖啸声）

drip（发出）、emanate（散发）、erupt（爆发）、foam（起泡沫）、gush（喷出）、leak（漏出）、ooze（渗出）、puff（喷出）、radiate（辐射）、shed（流出）、spout（喷射）、sweat（流出）

这就好像在说，这类爆发与人类的行为是一样的，它们均源自于内在动力，因此，它们绝不承认其他任何作用于其粒度上的直接原因。

此外，抵制使役构式的动词还包括意为“不复存在”的动词。你不能说To die a mockingbird（去死一只知更鸟）、Decease Bill（死亡比尔）或者Mr.Gorbachev, fall down this wall（戈尔巴乔夫先生，倒塌这堵墙），这类动词还有：

decease（死亡）、depar（离开）、die（死亡）、disappear（消失）、disintegrate（瓦解）、expire（期满）、fall apar（崩溃）、lapse（流逝）、pass away（逝去）、pass on（去世）、perish（灭亡）、succumb（死）、vanish（消失）

这并不等于说那个直接导致某物灭绝的概念是不可言喻的。实际上，英语中存在着大量的屠杀和毁灭这样令人毛骨悚然的词语。

assassinate（暗杀）、butcher（屠杀）、crucify（钉死）、dispatch（处死）、electrocute（使触电身亡）、eliminate（干掉）、execute（判处死刑）、garrote（绞喉）、hang（吊死）、immolate（献祭）、kill（杀死）、liquidate（消灭）、massacre（大屠杀）、murder（谋杀）、poison（毒死）、

shoot（射杀）、slaughter（屠杀）、slay（残杀）

abolish（废除）、annihilate（湮灭）、ban（禁令）、blitz（闪击）、crush（粉碎）、decimate（大批杀害）、demolish（破坏）、destroy（毁灭）、devastate（消灭）、exterminate（破除）、extirpate（灭绝）、finish（结束）、obliterate（消灭）、ravage（蹂躏）、raze（夷为平地）、rescind（撤消）、

ruin（毁灭）、tear down（拆卸）、terminate（终止）、waste（废弃）、wipe out（消灭）、wreck（失事）

与那些表示灭绝的动词坚决抵制外来因果施事者的事实正好相反，上面这类表示蓄意伤害的动词执意保留它们的因果施事者。你不能用Bill killed（比尔杀了）来形容他死了，或者用The building razed（建筑物夷平）来说那座建筑物坍塌或烧毁了。英语让人们既能谈论主动消亡也能谈论被动消亡，但要借助不同的动词。这就好像语言采取了一个存在的立场，或许是个道德的立场——当某些东西基于年事、平和的外因、自燃、内部腐坏或者携带自我毁灭的种子等原因而不复存在时，这样的消亡与那些恶意蓄谋的后果是有本质上的差别的。这并不是英语的独到之处，其他许多语言也都采用不同的动词描写死亡和谋杀，尽管它们可以容忍其他动词有自发和强制的双重用途。

请注意，我提出用道德情感来解释使役动词的句法，并不是为了借助什么引人注目的修辞手段来活跃语法课堂的气氛。事实上，道德和使役动词所利用的是同一种人类行为的心理模型。道德判断最适用于那些意图明确的行为者。这恰恰也是使役构式的主语的角色说明。这就是为什么人们对及物和不及物构式的熟练使用可以被用来框架一个道德论点的原因。

通常情况下，使役构式会将一个责任方当事人暴露出来，但在被动表达式中，它们也可以不提及这个肇事者。被动使役构式的这一特点使得它成了掩藏及物动词的施事者，并进而掩藏责任方身份的一个最方便的手段，就像毫无诚意的里根总统的那句臭名昭著的忏悔

Mistakes were made（错误已然铸成）那样，这句话现在已成为了公众人物用于推诿的老生常谈了。不过，不及物动词的使役构式（也称非宾格构式）则更胜一筹。它不仅隐藏原因，而且根本就不承认这个原因的存在。The ship was sunk（船被击沉了，被动式）隐含着一个肇事者的存在，尽管这个肇事者可能是未知的，但The ship sank（轮船沉没了，不及物式），就好像沉船不过是个意外事故而已，也许是缺乏定期检修，也许是厄运的冲击或者是俗话所说的“天灾人祸”（尽管没有神）。为了寻找证据来证明某个新闻机构可能正试图为自己开脱责任，或者暗示冲突中的一方或另一方有罪，媒体监管机构有时会对包含使役动词的主动式、被动式和不及物式的新闻头条进行统计。例如，一家亲以色列集团就曾对路透社一些盛行的新闻头条进行过指责，以BUS BLOWS UP IN CENTRAL JERUSALEM（中央耶路撒冷巴士爆炸）为例，这个标题中使用了一个不及物动词，目的是以此淡化人们对肇事方的关注。正如该集团的语言学家杰弗里·普勒姆在其博客中谈论关于语言学与公共事物时所说的，“用Bus Blows Up（巴士爆炸）来描述一起如此暴力的事件，这实在令人费解。该暴力事件中，恐怖分子身缠炸药，在闹市区挤上一辆拥挤的公交巴士，他引爆身上的炸药，造成13人死亡，毫无疑问，他的目的是要一举炸死尽可能多的犹太人……而路透社对此事件的报道，听起来就像公交巴士是自行爆炸的一样”。

顺便说一下，动词得到或失去因果主语的语言现象并不都是使役规则造成的。生活中，人们能够致使某事发生的方法实在是数不胜数，正因如此，很多生活领域中的使役动词都是人们肆意杜撰出来的，所以它们未必是使役规则的产物。正是出于这个原因，一些使役动词似乎凌驾于我前面所提及的那些原则之上。不过它们的叛逆行为往往是专业性的：如果他是个击球手，你可以walk someone（让他走）；如果他是个病人，你可以bleed him（给他抽血）；如果他是个婴儿，你可以burp him（使他打嗝）。下面这些动词的就没有真正意义上的使役了：to shine a light（用灯照亮），是瞄准的意思；drive（驱车）、sail（航海）、walk（散步）、waltz（跳舞），或者带某人到某处转转，是陪伴而不是逼迫的意思。

在结束我在本章对通往人性之窗的语言所做的探讨之前，让我来总结一下我的这个语言传奇。我们看到，语法构式的替换结构所反射出来的是认知的格式塔转换：致使运动与致使变化、致使运动与致使拥有，发生与致使发生。这些转换赋予了每对语法构式微妙的含义差别，同时反映出一种情景的不同识解方式。动词的那些令它们看似不可学的挑剔属性是可以在两个层面上得到解释的：在宏观层面上，我们看到，一些类动词之所以拒绝进入一种语法构式，是因为它们的含义与该构式根本不兼容。例如，throwing a cat into the room（把猫扔进房间），并不是改变房间状态的方法；driving a bus to the lake（驱车到湖边），并不会致使那个湖拥有任何东西；laughing a person（弄笑一个人），并不适用于一个有自由意志的施事者。但由于人们有能力将自己捻进认知的椒盐卷饼里，还几乎能以任何方式去识解几乎任何事件，因此，要想预测到最后一个动词的用法，人们不得不对那些能够或者不能进入一个语法构式，并且含义相近的动词微类进行细心观察。不负众望，这些动词微类不仅为我们呈现了一个个性的认知层面，而且还为我们展现了一些基于这些个性的隐喻：能够运动或变化的整体团、能够即刻或延时实施的作用力、包括思想和好运在内的财产以及自发或者引发的事件。

智慧的说话人还是智慧的语言？语言的进化

到目前为止，英语在我的笔下，一直被描写得犹如一个思辨家一般能够自圆其说、无懈可击。我们看到了心智对不同构式所描述的同一情景采取不同识解方式所依据的精明的理由（例如，受影响的那个实体总是作直接宾语，无论它是被动运动、被动变化还是被动拥有）；也看到了那些从远处看起来并无差别的动词在横跨语法构式时所表现出的一些微妙的含义差别；还看到了动词微类对语法构式的选择方法背后所隐藏的物理学和心理学原理。不过，这里我想提醒你注意，语言本身并不能思考问题，思考问题的是使用语言的人。那么，在学习和使用动词的过程中，一个有血有肉的语言使用者真的要经历这些理性化的思考吗？

应该说，这个问题的答案既是肯定的又是否定的。“肯定”的是，

我们知道，语言并不是由一个委员会设计出来的，而是在一个语言社团中自发产生的。任何一种形式与含义间的可预测的联系都不是偶然产生的（比如很多动词的句法都可以通过它们的语义得到预测），这种联系必定是某些语者在某个历史时刻脑力劳动的产物。“wug测试”以及其他实验的结果告诉我们，现代语者，无论儿童还是成人，对那些连接着语法构式的含义和形式的主要规律都相当敏感。

“否定”的是，对于大多数动词来说，假如个体语者并不想以个性的方式使用它们，那么他们就无须了解这些动词的基本原理。他们需要做的只是学习每个动词微类的语义（这类动词所具有的共同点）和它的句法（哪些构式是这类动词喜欢进入的）就可以了。因为这已经足以让他们在知其然不知其所以然的情况下，预测出哪些新动词可以扩展到哪些构式中去了。

这个问题之所以有双重答案，是因为不同的人在不同时期对不同的动词和动词类的敏感程度是不一样的。就这一点而言，语言很可能像其他文化产物一样，它可以被创新者、早期接受者、早期从众者、晚期从众者以及迟滞者在不同时期所使用。一个动词类所框架的语义原理很可能率先进入了那些创新者和早期接受者的心智，这些人就是在一种语言历史上，第一个将一个构式扩展到一个新动词类的语者。这种新用法有可能从创新者的口中一出来便销声匿迹了，但它也可能被张开双臂的语言社团所接纳。这种接纳有时是反复无常的（我们将在第5章看到），但一种新组合一旦真正地流行起来，后面还涉及很多问题。比如，后期接受者对发明者创意意图的领会、对那个构式中所使用的动词的死记硬背，或者介于这两者之间的其他做法。然而最重要的是，当人们听到一个构式中的一个动词时，他们会自然而然地把这种构式泛化到一些与这个动词含义相似的动词中去。

那么，人们能否赶上创新者们扩展语言的步伐呢？事实上语言的发展变化时刻都在发生。尽管语言学家们常常为语言建立一种理想状态，把它当作由理想的语言使用者们所达成的一个固定的共同体协议，就像物理学家们眼里的无摩擦平面和理想气体那样，但是语言学家们也清楚地知道，现实生活中的语言是要不断经受不同的语言使用

者们以不同方式、在不同地区对其所实施的推动和拉引的。

总会有一些时候，人们发现不得不对语法进行扩展，因为有时一个句子同时要做几件事情，而且这些事情还可能是相互矛盾的。到目前为止，我一直在向你解释人们是如何指派句子上某个位置的含义的。比如，第一宾语表达的是被动拥有某物的那个人，第二宾语表达的是他所拥有的东西。不过，别忘了，句子从左至右的词序还必须保证听话者能习惯那些作为背景知识的“已知”信息以及识别用于更新他们世界认知的“新”信息。而且，语序除了要受制于这两种信息以外，还要保证说话者必须出于听话者记忆力的考虑，把较长的短语置于句尾，让听话者心平气和地思考（置新语料于句尾以及置重语料于句尾是良好的写作和演讲风格的最重要指导方针）。为了权衡这些要求，有时，我们不得不牺牲对某个动词的个人喜好。

举例来说，我们从前面已经了解到，相比于give Jim a headache（让吉姆头疼）来说，give a headache to Jim（给吉姆带来头疼）听起来会让人觉得有些不自然。但当我们需要用一个冗长、复杂而且是出人意料的词条来取代短语中的那个单音节词Jim时，我们很可能会插入一个介词与格，以便将那个冗长的词条分流到句尾去。语言学家琼·布莱斯南（Joan Bresnan）和她的合作者们曾在网上对人们个性化的介词与格使用方法进行了全面搜索，下面是他们搜集到的一些真实例句。

The spells that protected her identity also gave a headache to anyone trying to determine even her size……

保护她身份的那些咒符同时也令那些对她有所企图的人感到头疼，他们甚至无法确定她的服装尺码……

From the heads, offal and the accumulation of fishy, slimy matter, a stench or smell is diffused over the ship that would give a

> headache to the most athletic constitution.
>
> 从一些头、内脏和一堆黏糊糊的似鱼的东西里散发出来的一股恶臭，或者说腥臭弥漫了整个船舱，这股臭味足以把一个最健壮的体魄熏得头晕目眩、站立不稳。

如果使用上面这些说法的替换形式——give anyone trying to determine her size a headache（令任何设法确定她的服装尺寸的人头疼）和give the most athletic constitution a headache（令最强健的体魄头疼），我们就需要把冗长的语料放在句子的中间，句尾只留下一个a headache（头疼）。网上这个人大概正是出于避免这种头重脚轻的目的才没有使用它们吧。

人们在热烈的聊天或写作得十分尽兴的时候，往往也会把某一语法构式扩展到新动词中去，但这并不等于说它们一定能像正常句式那样被人们完全接受。听话者对他人基于自身的年龄、出生地、亚文化甚至个性所泛化出来的句式的接受能力并不完全相同。比如，尽管我可以接受（当然是勉强地接受）前面那个泛化句式give a headache to，但却怎么也无法接受像kiss it goodbye（告别）这样的泛化形式。不过，对于专栏作家大卫·布鲁克斯（David Brooks）和他的《纽约时报》的文字编辑来说，这种说法听起来一定相当悦耳，因为他曾在一篇报道2006年以色列真主党危机的文章中，至少不下3次使用了这个说法：

> You can kiss goodbye, at least for the time being, to some of the features of the recent crises.You can kiss goodbye to the fascinating chess match known as the Middle East peace process……You can also kiss goodbye to the land-for-peace mentality.

> 你可以吻别，至少暂时地吻别近期危机的某些特性。你可以吻别那场以中东和平进程而著称的引人入胜的象棋比赛……你还可以吻别那种土地换和平的心态。

尽管这段话我已经反复读了多次，但我始终无法接受。不只是这个kiss goodbye，我还听说过或草草记下过许多令我至今仍无法接受的前卫句式。比如，苹果操作系统的sleep the computer（让电脑休眠）和hover the mouse（令光标悬停），对我来说，它们听起来始终有一种怪怪的感觉。但是我敢打赌，对那些伴随着苹果电脑一起成长起来的年轻用户来说，这些说法一定非常完美。下面这些古灵精怪的用法均来自我的个人收藏。

> 内容格构式：
>
> Women do not invest sexual messages in clothing choice.
>
> 女人是不会在服装选择中投资性信息的。
>
> She said we just dug up some trash someone littered.
>
> 她说我们只不过挖出了一些某人乱丢的垃圾而已。
>
> 容器格构式：
>
> He squeezed them[fish fillets]with lemon juice.
>
> 他把柠檬汁挤到了[鱼排]上面。
>
> We installed twenty-one banks with ISDN lines.
>
> 我们为21家银行安装了ISDN线路。

双宾语构式：

Reach me my socks.

帮我把袜子拿来。

When you go I'm going to preach you a great funeral.

等你死了，我会为你举行一场盛大的葬礼。

介词与格构式：

The report was given a normal and wide distribution, but we did not brief it to the President.

那份报告还是被正常地广泛发行了，只不过我们没有向总统递交简报。

使役构式：

The year Sidney Poitier won best actor he rose us all up in the world.

西德尼·波迪埃赢得最佳男主角称号那年，他让我们所有黑人在世界上站了起来。

Lectric Shave：Stands up whiskers for a 50%closer shave.

Lectric剃须：让胡须站立起来，额外为你剔除50%的胡须。

不及物动词构式：

The bacteria live off the dissolved minerals that exude from the vent.

那些细菌以火山口喷发出的溶解矿物质为生。

Can germs harbor in these things?

细菌能在这些东西里面寄居吗？

所有这些灵光一现的构式都被保留在了不同类型句法构式的语义大信封里（致使变化、致使拥有、致使发生），它们在为语义原理的心理真实性提供了更多证据的同时，也向外拓展了动词微类的外延。未来，随着它们中的一些句式会反复被使用，无论它们是否被用于当初那些成就了它们的语境中，它们都将改写所属的动词微类，或在一些善于接受新生事物的人们的心中播下更新的种子。这些人可能更加年轻有为，在各行各业精心钻研，或者他们不像我对语言这么斤斤计较。我们的语言就是这样不断地变化和发展的。

思想的语言

假如人们避免在某些构式中使用一个动词，或者当他们听到别人使用它时，会感到不寒而栗，这说明他们一定是对那些微妙的语义差别相当敏感。比如定位一种运动和定位一种变化之间的差别，或者即刻实施作用力和延迟实施作用力之间的差别。没有人曾为我们讲解过这些细微差别，也没有人曾把它们写进字典的定义中。事实上，语言学家们需要倾注很多的时间和精力才能发现它们。而且，也不会有人发自内心地想要学习那些阻碍他们言简意赅地表达思想的规则。如果这些都不是原因，那么，人们的这种敏感究竟从何而来呢？

要想回答这个问题，我们所需要做的全部事情就是假定人们是以

一种特殊方式在记忆中表征动词的，这种方式将句法癖好相近的动词表征为定义重叠的动词。以此方式，一个新动词无论何时被人们所习得，它都会自动激活那些与它同属一类的其他动词。为了实现这一目标，人们必须将该动词的含义隐藏到一种思想的语言中去，这种思想的语言会去同存异地展现出该动词与其所属动词微类的其他动词所共享的各种含义。

举例来说。一旦学会了如何使用pour（倒），孩子们就会把它的句法癖好泛化到动词drip（使滴下）和slosh（泼）上去，而不会将其泛化到spray（喷射）和squirt（注射）上。假如孩子们的心理定义能够大胆地为他们呈现“允许”和“致使”这两个概念的话，那么这种泛化就会自动地发生。这是因为“允许”和“致使”这两个概念在刻意地忽略pour（倾泻）与drip（滴下），或者spray（喷射）与squir（注射）间的细微语义差别的同时，作为补偿，它们又将pour、drip和slosh归结为一类与spray和squirt不同类型的动词。这种归类方法让我们的心智觉得，pour和drip“看起来很像”（尽管肉眼中的pour和drip并没有那么相似），而pour和spray“看起来很不同”。正是出于这个原因，孩子们会把自己所了解的pour知识迁移到drip上，而不会把它迁移到spray上。

假定确实存在着这么一种思想的语言，那么，为了使同一微类中的动词看起来像，而不同微类的中的动词看起来不像，这个思想的语言就必须得十分抽象。它不能仅仅体现该动词所指示的那个事件的视听。举例来说，就感官经验而言，hand（传递）、carry（运送）和bring（带来）看起来非常相近（在一部电影中它们可以用来描写同一个事件），而动词throw（扔）、kick（踢）和roll（滚）却有很明显的差别。然而，就与格构式的入门要求而言，情况则恰恰相反。后面这3个动词有一个共同特点：它们都是表示瞬间运动的因果关系的动词，正因如此，它们均可以进入双宾语构式，而在前面那3个动词中，hand是一个表示给予的动词（可以用于双宾语构式），carry是一个表示运动的持续因果的动词（不能用于双宾语构式），bring是一个表示顺向移动的因果关系的动词（可以用于双宾语构式）。同样，就语言机制而言，tell（告诉）不同于say（说）、shout（喊）、

talk（谈）或者speak（讲），它们属于不同的动词微类，但却与quot（引用）、leak（泄露）、ask（请求）、pose（提出）和write（写）相同；而shout（喊）与yell（叫喊）和scream（尖叫）的相似度并不比它与whisper（低语）和murmur（自言自语）的相似度更高（因为他们都是表示说话方式的动词）。Baking a cake（烤蛋糕）必须被看成与building a house（建房子）和writing a letter of recommendation（写推荐信）相仿（表示创造的动词），但却与warming a cake（热蛋糕）、burning a cake（烤煳蛋糕），或者reheating a cake（重新加热蛋糕）不同（表示状态改变的动词）。Betting（打赌）不得不被看成与envying（嫉妒）、sparing（饶恕）和begrudging（忌妒）相近（表示没有未来回报的动词），但与selling（出售）、paying（支付）或trading（交易）不同（表示给予的动词）。在所有上述情况中，一起事件的观察与感受以及它所牵涉的具体事物与行为（运送、谈话、蛋糕、金钱）都必须被淡化掉，而它的抽象结构（变化、因果关系、直接性、即时性）则必须被突显出来。

那么，到底什么东西能进入这个抽象思想语言呢？你们可能已经注意到了，一些空间、时间、作用力、实体、意向等之间的区别总是出现在那些动词微类的定义中。这也许暗示着，它们就是组成人类概念大厦的结构框架。但仅仅证明这些区别在英语中的重要性还不足以说明问题。如果真的是它们构成了思想的语言——人类的概念基础框架，那么，在世界各地的语言中，我们都应该能够捕捉到它们的踪影。

不过，可以肯定地说，我们一直在探讨的那些现象——句法构式、替换以及动词微类，它们本身并不具有普遍性。就连在英语的各种方言、各个不同历史时期，或者在操着标准英语的当今语者的个体方言中，它们也不是一成不变的。不过，我们本来也不应该指望它们会一成不变。即使儿童与生俱来地具备了某些语言的普遍知识，他们也无法像电影《音乐之声》中的朱莉·安德鲁斯那样突然地说出语言来。孩子们必须仔细聆听那些早已存在于他们所生活的语言社团里的词语和语法构式，只有这样，他们才能充分合理地调配自己的普遍知

识，使自己的语言能够被同胞们所理解。不仅如此，能为人们所用的词语和句法构式资源也是由当地的历史兴衰所决定的：它们取决于那些在几个世纪之前甚至是几千年前塑造了当地语言的入侵者、贸易伙伴、移民、附庸风雅之徒、潮人、嫁人的新娘等，以及那些席卷整个语言社团的、含混的或是夸张的发音时尚。假如心智确实在语言上留下了什么普遍性的痕迹，那么它应该远比这些在世界各种语言中所处看见的规则和句法构式要微妙得多。

幸运的是，这种痕迹随处可见。尽管我们一直在探讨的那些句法构式并不是普遍的，但是它们却反复地出现在世界各地一些毫不相干的语言及语系当中。这个事实表明，当某种思想交流被迫切需要时，人们就会调动自己的语言潜能去重新开发和利用这些构式。根据文献记载，位置格替换构式在德语、西班牙语、俄语、希腊语、匈牙利语、印尼语、阿拉伯语、柏柏尔语、伊博语（使用于尼日利亚）、汉语、日语、韩语、齐佩瓦语以及邵纳语（班图语）中的表现，与英语中非常类似。此外，各大洲的非印欧语系的语言也都有与格或类似与格构式的文献记录。世界上数以百计的语言都在使用着使役替换构式，而且，它们之间的共同点已经被许多相关调查所证实。

不仅许多语言中都有我们在英语中看到的那些句法构式，而且这些句法构式在这些语言中的概念脚本也往往是相同的。在多数语言中，当一个动词从一个内容格转换到一个容器格时，整体效应便开始生效，就像在英语中那样。也有一些语言要用很多词来表述它：当伊博语人用直接宾语表达一个容器时，他们给那个动词添加一个意为“满”的词，类似我们说pack/full the suitcase with clothes（用衣服把手提箱装满）。双宾语构式的情况与英语也很类似，它们也不随便地表达变化或运动，就像英语那样，它们也把第一宾语留给拥有者、受事者、受益者或者受害者。那些由一个动词在主动发生和被动发生之间的交替所构成的使役构式则更倾向于直接的、亲力亲为的、故意的因果关系，而不是那些迂回的，或非个人因素的因果关系链。

尽管各种语言的动词类和动词微类各不相同，但它们之间的差别并非没有规律可循。这个差别往往在于各种语言对动词概念与构式含

义匹配关系的划分标准上。就与格而言，“给予”构成了一个概念连续体。在这个连续体的一端我们找到了原型动词，比如动词give（给）本身，任何一种有双宾语构式的语言都允许这样的动词进入该构式。一些语言的与格就此止步了，但大多数语言还会进一步允许“发送”类动词进入到该构式。还有一些语言走得更远些，它们还允许“投掷”这样的即时运动动词类进入（英语就到此为止了），还有几种语言甚至允许像“提升”和“拖拽”这样的延迟运动类动词出现在与格构式中。当我们到达这个连续体的另一个终端时，我们发现了朝着一个无生命目标前进的纯粹运动。例如开车去湖边，可以肯定地说，几乎或者根本没有哪种语言会允许这类概念进入双宾语构式的。

普遍存在于世界各国语言中的使役构式所揭示的思想普遍性则更多。在对动词微类进行划界时，不同语言使用了一些不同的界线。这其中有一条最重要界线，它的一端始于那些明显由内因驱动的事件（在这种情况下，用使役构式表达台球杆冲力就是不合适的），另一端止于那些需要借助明显外力才能发生变化的事件。正因如此，几乎没有哪种语言会允许描述人类活动的动词被转换为一个使役的同音异义词，例如，Bill laughed Debbie的意思是比尔弄得黛比大笑（Bill made Debbie laugh），这大概就是因为引发事件的直接原因是人本身的某些内在因素吧。就是由于缺少这种最大限度的许可，一些语言只允许表示变化或运动的动词进入使役构式。此外，还有一些类似英语的语言，它们在几种受限的运动和变化的动词微类处划界，将其他表示不复存在的或喷射类的动词拒之门外。也有一些非常保守的语言，它们把使役规则的使用仅仅限制在最被动的物理状态变化上，比如，breaking（破坏）、opening（开放）和melting（融化）。

我们一直通过一个狭窄的语言门镜，即动词的语法构式，寻找思想的普遍要素。这意味着，我们一直在观察的这个可变性实际上夸大了思想脚手架本身的可变性。就基本概念而论，世界各民族语言就好比一场打地鼠游戏：如果一种语言把一个概念从其中一种语法构式中击出来，这个概念往往会突然出现在另一种语法构式中。在这方面，使役构式就是一个非常完美的例子。我们一直把注意力放在那些通过其内部动词来体现因果关系的句法构式上，就像break the glass（打

玻璃）和slide the puck（滑冰球）那样。可是，因果关系还可以通过其自身的前缀或者后缀来表示，如英语中的en-（使成为），enlarge（扩大）、enrich（使富有）、ensure（确保）；-ify（使……化），beautify（美化）、electrify（电气化）、falsify（歪曲）；-ize（使成为），centralize（使集中）、publicize（公布）、revolutionize（革命化）。在英语中，这些前缀和后缀只能附着在形容词和名词上，而在其他一些语言中，例如，希伯来语和土耳其语，它们可以大量地添加到动词上。在第三个鼹鼠洞里，因果关系又得到一个表示它自身含义的动词，该动词与另外一个动词（即那个表示事件被引发的动词）结成姐妹，构成一个双头动词（two-headed verb），与此对等的英语形式应该像这样Karen made-break the window（凯伦致使-打碎玻璃）。还有这样的情况，因果关系的自身动词独自出现在句法构造的主句中，而结果则被降至一个从句中，例如，Karen made the window break（凯伦把玻璃打碎了）。一种语言一旦拥有了不止一种上述这样的手段时，它会将较简明的手段用于较直接的因果关系，而将较烦琐的用于较间接的因果关系上。例如，在英语中，当滑动电源开关时，我们说dimming the lights（调暗车大灯），而当打开烤面包机时，我们说making the lights dim（使指示灯变暗）。这就好比人们用这些语素在图解一个因果链上的环节，一个因果链上的环节越少，描绘这些环节所需要的语素也就越少。

因果关系只是在世界语言的不同语法槽中不时突然冒出的几种意思的鼹鼠之一。这场游戏中的语法槽主要包括：动词类和动词微类；前缀、后缀和其他语法词（比如，介词、连词及助词），以及轻动词，例如，make（使得）、do（做）、be（是）、have（有）、take（拿）和go（去），它们是某些语言中唯一存在的动词。突然现身于这些插槽中的概念并不多，它们大致可以被分为以下几类。

- 一组基本概念：事件、状态、事物、路径、地点、性质、方式；
- 一组基本概念的组合关系：行动、离开、存在、拥有；

- 一个实体分类法：人类与非人类、有生命与无生命、物体与填充物、个人与集合、灵活与死板、一维或二维或三维；

- 一个界定地点和路径的空间概念系统，例如，on（在……上）、at（在……）、in（在……里）、to（向）、under（在……下）；

- 一条排序事件时间线，该时间线区分即刻时间点、有界区间以及无界区间；

- 一族因果关系：致使、允许、使能、防止、阻碍、鼓励；

- 一个目标的概念以及手段和结果间的差别。

它们可以说就是一种思想语言的主要词语。在后面的章节中，我们将会看到它们是如何塑造我们对物质世界和社会世界的认识的。

当然，完整的思想词语要比这些多得多。举例来说，动词to butter（涂黄油）还必须还包含一个黄油状的实体表征。假如有人想要说“布什比尼克松还尼克松”，他心里一定还记着那位第37届总统的某些显著特征。但问题是，在决定动词在一个句法构式中的使用方法时，我们的心智只能将目光集中在动词本身的特征上，即哪些动词是相似的，哪些动词是不同的，它根本无暇顾及我们上面提到的那些细节，更不要说无数其他有关感觉、认知以及情感上的细微差别了。被心智忽略掉的概念表征除了上面提到的特定的人和实体外，还包括说话者的情绪、态度、心境，运动物体的比例，对称性、颜色、参与者的语法性别以及背景的物理特征（比如，气温如何；发生在室内还是室外、是陆地还是空中或是海上；等等）。因此我们说，语言背后的概念是以一种特殊的方式组织在一起的。那些基本的概念差别，比如，意象、声音、情感、心智电影以及其他意识内容，自行地组装进一个布满挂钩的含义脚手架，在那里它们各就其位、各从其志。

我们的大脑真的能从如此血肉丰满的含义组块中识别出那些与一种语法相关的基本概念骨架吗？基于对大脑受损病人所表现出的不同

失语模式的研究，神经心理学家大卫·凯默勒（David　Kemmerer）指出，我们的大脑的确能做到这一点。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

> 在一项研究中，凯默勒对一个因大脑受损而不能区分drip（滴下）、pour（倒）和spill（泼洒）的病人进行了观察，这3个动词属于同一个位置格动词微类，尽管它们在运动细节上有所不同，但却共享同一个概念骨架（使一种液体能够向下运动，或者汇集）。尽管病人失去了对这3个动词的辨别能力，但她对支配这些动词行为的抽象语义概念却依然很敏感。她知道Sam spilled beer on his pants（山姆把啤酒洒裤子上了）是符合语法的，而Sam spilled his pants with beer（山姆用啤酒洒裤子）则不符合语法。这并不只是因为这个语法测试比较简单。凯默勒发现，另外两个不同大脑部位受损的病人表现出了与此病例相反的模式：他们能够说出pour（泼洒）、dripp（倒）和spill（泼洒）之间的区别，但却听不出Sam spilled his pants with beer（山姆用啤酒洒裤子）这类核心概念有冲突的句子有什么不妥的地方。其他研究还显示了其他一些与此相关的语言分离现象。例如，一些病人在重获了对填充物与形状或者接触与因果关系（重要的差别）的分辨能力的同时，却丧失了对热与冷、红与绿或者敲击与拍打的分辨能力（对语法并不重要的区别），反之亦然。

此次洞穴之旅将我们带到了一个神奇的语义王国。在这里，我们首先发现的是一个芳草鲜美、落英缤纷的动词王国——12个描述喷泄物质的动词、20个描述外表美学改变的动词，还有不少于69个描述说话方式的动词。随后，我们又亲眼目睹了一场亦真亦幻的花瓶-面孔格式塔转换。爬行的姜饼、摇身变成动词的篮球明星、象征着爱的奉献的屠龙……数不胜数的语言奇观让人有些应接不暇。不过，在我们所造访的那些区别性的动词特征中，例如，喷射与涂抹、卷曲与起皱、尖叫与嚎叫等，最令我无法忘怀的还是我在那些动词背后的美丽邂逅：那些空灵的空间、时间、因果关系、拥有和目标等概念。在我看来，正是它们悄然无声地编织着人类赖以思想的语言。

奇怪的人类认知

我在前面向你保证过，我们对动词的深入思考将揭示很多人类心智的问题，比如，它将为我们揭示：人们从一种概念框架翻转到另一种概念框架的潜能、人们利用一些概念作为另一些概念的隐喻的习惯，以及一个建构句子含义乃至思想本身的含义的基本概念清单。那么，我们能用这个概念清单来做些什么呢？我们思考它们，或我们用它们进行思考——无时无刻，人们可能会怀疑，它们是不是所有智能实体，无论是人类、硅胶还是外星人在被迫处理现实问题时所不可或缺的范畴呢？让我用一些反例来结束我们本次的兔穴之旅吧。支配我们日常思想活动的那些基本概念一旦反常起来，它们的怪诞表现一点儿都不亚于假海龟和红心女王。

我们所遇到的那些常识组成要素，比如，因果关系、作用力、时间以及物质，并不只是用于逻辑、科学或人类自我管理方式的最佳共同理解的家庭版本的基本概念。它们曾在人类心智进化的过程中高效地运转过，但是，在现代社会的某些概念的挑战面前，它们有时也会令我们的常识感到力不从心。这里，我所想到的并不是只有业内人士才懂的量子力学和相对论的悖论问题，而是一些更大众化的难题，即我们的直觉与我们生活的现实有时似乎并不合拍。在面对生活挑战的时候，我们在本章所发现的那些核心概念有时也会将我们引入歧途，下面请看一些这方面的例子。

拥有与受益。让我们先从一个老生常谈的例子说起。还记着那个关于幸福生活的语法隐喻吧，“要想幸福就得拥有”。歌星索菲·塔克（Sophie Tucker）曾说过这样一句话：“腰缠万贯的日子我享受过，一贫如洗的生活我也经历过，但富贵总比贫穷好。”我想，对绝大多数人来说，这句话是真理。不过，这只是人们对拥有的肤浅认识。当涉及更深层次意义上的拥有时，历朝历代都不乏努力阻止人们萌生这种念头的哲人。哲人们竭力提醒人们，幸福并不是金钱所能买到的，只有犬儒主义者才懂得价值以及一无所有的真正含义，一生家财万贯、富可敌国并不一定意味着你就是赢家。此外，现代幸福学家还向我们证实，一旦人们富裕的程度达到了一定的水平，多余的财富则几

乎不能给他们带来任何额外的满足感。

拥有与了解。另一个误导性的概念公式是管道隐喻，根据此类隐喻，“了解就是拥有”、“交流就是把了解到的东西打包进语言发出去”。这个问题同样也涉及真理的核心问题：如果人们未如实地把自己所了解的信息传播给别人，那么知识将永远无法在一个社会中得到积累，如果这样的话，语言本身也就毫无用途了。不幸的是，这个隐喻的不足之处已经遭到了当代认知科学的反复证明。我们在前言中了解到，理解话语意图不仅仅是提取语言的字面含义，你一定还记得那个乔治·科斯坦萨的故事吧，尽管他事后意识到“咖啡”不见得一定指喝咖啡，但为时已晚。一种意思一旦被人们提取出来并存储在记忆中，它就再也不会像摆在架子上的小玩偶那样一动不动地待着了。人们对记忆所进行的研究证实了马克·吐温的观察，即人们对一件事情的记忆往往与它是否真的发生过毫不相干。举例来说，主宰传统教育的是一种叫作储贷模型的导管隐喻，这种教育模式下，教师把有价值的信息灌输给学生，学生则设法尽可能地记住它们，以备将来考试时使用。而进步主义教育哲学的目标则是引导孩子们重新开发知识，而不是被动地仓储一个个孤立的事实，尽管它有些矫枉过正，但有一点是不可否认的，那就是，鼓励学生们对所学的知识认真思考的教学效果比要求他们死记硬背的效果好得多，通过这种方法学生们所学到的知识要比死记硬背的多得多。

拥有与运动。语言通常把财产识解成位于某个地点的东西，把给予或销售识解成将它移动到一个新地点的运动，届时它不再处于原来的地点。对于像鸡和蛋糕这样的有形动产来说，这种识解方法是奏效的。不仅如此，当这种识解方法被隐喻性地延伸到更加抽象的产品上时，例如，金钱和房地产等，这种识解方法也完全行得通。然而，当涉及知识产权问题时，问题就出现了。很显然，我们不能既吃掉一块蛋糕同时还能拥有它，但对于信息来说，这却是完全可能的事情，因为信息可以无限复制、永不丢失。由于有了文件共享和上传下载等信息技术，人们可以在不侵犯原始所有人的拥有权的前提下，获得一首歌、一个图像或一个软件。人们对“一个物体在同一时间只能处于同一位置”与“信息需要自由”的直觉冲突引发了一场当今最激烈的法律竞

争：如何将那些原本为有形产品所制定的法律扩展到那些可复制的思想上，例如，语言、歌曲、图像、设计、配方甚至基因等。

时间。构成语言基础的时间模型并不是那种以恒定单位测量生命之流的永远滴答作响的时钟。相反，它把一段时间粗糙地打包进一起即刻的事件（比如，投掷）、延迟的过程（例如，推和拉）以及一个过程的高潮（例如，打碎一块玻璃）。不仅如此，与语言接口的那部分心智仅仅利用“前与后”和“同时”两个路标来跟踪这些时间区域。这种直觉记时方法中所缺少的是把时间看成是与人类共存的、可测量的连续体的观念。我们经常会遇到这样的情况，第三世界国家、美国南部或者在马萨诸塞州的汽车监理所里工作的那些人，他们所持的懒散的时间概念，往往会令后工业化社会行色匆匆的人们感到十分沮丧，人们不禁想知道，这种的沮丧是否正是这种概念化的冲突造成的。

实体与位置。当心智相对于另一个物体定位一个物体的时候，它倾向于把第一个物体压缩进入一个无法辨别形状和内容的点或团，就像被装进盒子里一件东西。我们在前面已经看到过这种将质量或状态处理成抽象空间的整体形态的例子，例如，一辆装满的马车或一个飞满蜜蜂的花园。我怀疑这就是为什么人们在理解统计类比时会遇到那么多困难的一个原因。新闻中常常引用这么一个例子：许多研究证明，男女的天赋和性格的分配并不是一模一样的。举例来说，在三维物体的心理旋转测试中，男性的平均得分较女性高；而在言语流畅度的测试中，女性的平均得分则比男性高。然而这只是个平均数，它并不能完全说明问题。对于有些女性来说，她们对空间性的理解能力远远超过大多数男性，当然，有些男性的语言比大多数女性还要流畅。不幸的是，当人们听说了这个研究结果的时候，他们竟把它扭曲为所有男人都比女人强（或者反之）。一些赞成这种差别论的人还特意为此著书立作，例如《男人来自火星，女人来自金星》（*Men Are from Mars, Women Are from Venus*）。这是一个明显的一地一事的隐喻例证；而持反对观点的人则对此类研究人员的说法，即“整个一性别组的人天生注定要失败”给予了批判。这就好比“当听说女性的平均寿命比男性的长，于是我们就得出的结论说，每个女人都比男人活得长”是一样的。对于心智而言，漂浮于另一个球体上方的意象似乎要

比两条相互重叠的钟形曲线意象更加自然些。

因果关系。用语言所表述的因果关系原型意象是这样的：一个人自愿地作用于一个实体，并直接导致一个预期的位置或状态的改变。这与我们法律系统所制定的刑事责任的概念差不太多——犯罪行为和犯罪意图，或者构成一级谋杀和其他严重犯罪的所必需的罪恶行径和犯罪心理。不幸的是，现实生活却总是抛出一些与这个弹球游戏不易吻合的因果关系场景，利奥·卡茨（Leo Katz）曾在《坏行径与犯罪心理：刑法的难题》（*Bad Acts and Guilty Minds*：*Conundrums of the Criminal Law*）中对许多此类案例进行了诙谐的分析。举例来说，为了毒死自己的丈夫，一个女人在他的苹果里下了砒霜，结果苹果却被她丈夫扔掉了。不巧的是，这只苹果被一个无家可归的拾荒者拾到了，拾荒者吃了苹果之后被毒死了，这种情况该怎么论罪呢？我们能说拾荒者是那个女人谋杀的吗？假如一个房主眼看一个孩子被狗追咬却关上了大门，结果孩子被撕咬致死，这种情况又该如何论罪呢？再比如，一个男人来到一个抑郁妇女的家中，正赶上她拿着绳子站在箱子上，绳子的一端已经被她系到了椽子上，另一头系成了套索，男人见状，于是就劝她把头放进绳套并踢开脚下的箱子，那么，这个男人又该被如何定罪呢？

此类因果关系的难题并不仅仅是法学院学生们的练习题。1881年7月1日，就在詹姆斯·加菲尔德（James Garfield）总统等候上车的时候，查尔斯·吉特奥（Charles J.Guiteau）向他连发两枪。虽然两发子弹均未打中加菲尔德的致命脏器和动脉，但其中一颗射中了他的背部。按今天的标准来看，他的伤势应该说非常轻，事实上，即使在加菲尔德的年代，这点儿伤也不至于致命。遗憾的是，加菲尔德的医生却让他饱受了那个时代的医疗之苦：他不仅用不洁净的双手为他探查伤口（在防腐剂被发现数十年之后），而且还通过直肠，而不是口腔为他进食。80天的持续饥饿和伤口感染使加菲尔德临终时的体重仅仅剩下50多千克。在庭审过程中，吉特奥反复重申：“害死他的是医生，我只是打中了他。”当然，他的申诉并未说服陪审团，1882年，吉特奥被判处绞刑——他成了动词语义的另一个牺牲品。

THE STUFF OF THOUGHT

02
一个人真的天生有5万个概念吗

极端天赋论认为，人类天生就具有大约5万个概念，而词义无法再被分解成更基本的概念。激进语用学认为，在不同语境下，人们可以用同一个词表达不同的东西。而对于语言决定论者来说，人们所使用的语言就是思想的语言。实际上，语言是一扇通往人性的窗口，透过语言，人类思想情感的深层普遍特征将被一览无遗，但是，思想和情感并不等同于语言本身。

凡是参加过辩论的人都能识破那些诡辩者们在事实和逻辑对自己不利的情况下所使用的迷惑他人的战术、计谋以及其他肮脏的伎俩：有的诉诸权威，“斯波尔丁（Spaulding）就是这么说的，他获得过诺贝尔奖”；有的归因动机，“飞萤航空（Firefly）只不过是在寻求关注和资金而已”；有的直呼其名，“德利福特伍德（Driftwood）的理论就是种族主义”；还有的利用社团败坏名誉，“赞助哈肯布什（Hackenbush）的那个基金会就是曾经资助纳粹的那家”。在这些伎俩中，最著名的当属稻草人策略。此策略相当高深莫测，以至于人们有时甚至怀疑，离开了它，人类智慧的生命是否还能延续下去。

稻草人策略之所以如此妙不可言，是因为它常常可以被花样翻新地使用。最常见的方法是“稻草人拳击比赛”：比赛中，人们用一个不堪一击的笨蛋来替代一个骁勇善战的劲敌。第二种是“稻草人两部曲”：人们首先竖起一个稻草人，然后承认它实际上并没那么差，不过，人们为这个稻草人所打造的那些合理性实际上都是对它的致命批判的妥协。第三种是“献祭稻草人”，当人们对自己观点缺乏信心时，这种方法就被派上了用场：人们先为自己的理论设一个极端版本，然后让自己远离这个版本，借此证明自己观点的适度性。这是葡萄酒经销商们经常使用的伎俩：他们在每个酒架上围放一瓶价格昂贵的葡萄酒，他们知道缺乏安全感的买主往往倾向于价格的中间值域。因此，如果架子上摆放一瓶价值100美元的葡萄酒，他们就会选择30美元的；而如果酒架上最贵的是30美元的，他们则会为仅仅消费了10美元而感到心满意足。

在之前出版的一本书里，我曾讨论过一个问题，即当今有许多知识分子都认同白板说这样一种极端的观点。所谓“白板”（blank slate）的意思是人类心智并不具备任何先天的能力或气质。因此，所有归因于本应完美的心智官能的理论，比如因爱生妒、父母之爱或语言本能等现象，均被视为是极端的。要想遏制这种情况，就必须有一种思想与白板说完全相反，而且要更加极端。比如，某个相信人类的标准配置不只包括几种情感和思想技巧，而且还包括“低音号”、“汽化器”和“门把手”等成千上万诸如此类具体概念的理论。起初我克制自己

不要去接受这种策略，但这并非出于知识分子的顾虑。我觉得自己的立场是适度的，而且不管怎么说，那个挫败我的激进天赋论者并不是“稻草人”，他是一个活生生的血肉之躯——我前麻省理工学院的同事、哲学家兼心理学家杰里·福多（Jerry Fodor）。

福多是个才华横溢、诙谐风趣，而且十分好战的学者，姑且不提他在其他方面所取得的成就，他在认知科学领域已影响非凡。他的研究奠定了认知科学的理论基础，同时他还为句子理解的科学研究作出了巨大的贡献。在其饱受非议的理论中，福多提出，人们天生就被赋予了大约5万个概念（一个普通英语使用者的词量的常规估量）。不过请注意，在这里，福多并不是以一个“先天与后天”之争的辩手身份登场的，而是以一个“词义的表征方式”之争的玩家身份现身的。我在上一章中提出了一个主张：人类心智包含着由更基础的概念，比如“致使”、“意味”、“事件”和“地点”等构成的词义表征。福多对此却持完全不同的看法，在他看来，词义就是不可再分的原子。Kill（杀死）的意思并非是cause to die（致使死亡），它就是“杀死”，仅此而已。同样，cut（切割）就是“切割”，load（装载）就是“装载”，trombone（低音号）就是“低音号”，等等。以此类推，一个人所拥有的原子词义大约有5万个左右。他还主张，假如词义背后的这些概念不是由天赋的组件在习得过程中组装出来的，那么它们自身就是天赋的。由此可见，福多的激进天赋论并非来自于基因决定论。福多认为词义是一个不可分割的整体。遗憾的是，对于这一问题的看法，我们两个之中只能有一个是正确的。

福多最值得称颂的是，不管他主张的那些逻辑结论听起来有多么惊世骇俗，他始终锲而不舍地追求自己的目标。正如哲学家丹·丹尼特（Dan Denenett）所说：

> 大多数哲学家好比是一张旧床：你一旦跳上去，就会被深深地陷入到限定性条件、修正、规范、增补之中。而福多则不然，他像一张蹦蹦

> 床：你跳上去，他会将你用力反弹回去，并向你提出更加苛刻、离谱的要求。如果我们当中一些人能够比别人看得更远一些的话，那要归功于福多的助跳。

最后这句话是由牛顿的名言“如果说我比别人看得更远一些，那是因为我站在了巨人的肩膀上”衍生出来的，它解释了本章为什么会给予一个看似疯狂的理论如此巨大的关注。要知道，这个理论甚至疯狂到将“汽化器”看成人类DNA的编码。我在这里之所以用大量的篇幅介绍福多的理论，并不只是出于对知识的公正的考虑，而更多是为了澄清和发现问题。在对两个替换理论进行对比的过程中，我们可以从中获得很多收获和启发，即使是那些看上去矫枉过正的理论也是如此。

只有了解了一个东西的否定属性，你才能真正地理解它。在前面的章节中，我向你讲述了概念语义学的理论——一个关于词义被心智表征为一种思想语言的基本概念集合的理论。对此，你的反应很可能是：“那又有什么了不起的呢？人们还能了解自己词汇表中的单词的其他使用方法吗？”本章，我们就来看看其他方法。我将设法通过证明其他3个替换理论的不足来为你阐释概念语义学的长处。

第一个替换理论是福多的“极端天赋论”（Extreme Nativism）。第二个替换理论是“激进语用学”（Radical Pragmatics），主张心智不包含固定的词义表征。这一理论强调词语是流动的，不同语境下可以表达完全不同的意思。我们只能在匆忙中，即在当前对话或文本的语境中赋予它们含义。而且在记忆中，我们所凭借的并不是词典的定义，而是凭借词语、事件类型以及典型的参与角色的关联网络。第三个替换理论是“语言决定论”（Linguistic Determinism），一个颠倒了我对语言和思想关系一贯主张的理论。在该理论中，语言并未被视为是通往更丰富、更抽象的人类思想的窗口，相反，它被等同于思想的语言，因此，它决定着人类思想所能企及的各种思想活动。

除了可以进一步澄清概念语义学的理论外，对这一语义理论竞技场的造访还能帮助我们发现一些有关人性的其他方面的特征。举例来说，我们将了解到，人类心智是如何想象人体和人的、如何表征数字的以及如何处理三维空间的。此外，我们还将看到，为了达到吸引和娱乐他人或者对语言本身进行评论的目的，人们是如何利用词语知识为语言的态度与情感增添色彩的。

我们跟踪这场“词语表征大论战”的最后一个原因是，这场论战的背后隐藏着一个更大的思想冲突，而它却是这个思想冲突的一个典型代表。这个思想冲突中经常涉及的问题包括：“什么是天生的，什么是习得的？”“话语或写作的含义决定着语境，还是与语境相关？”“语言是否限制思想？”“人类文化在本质上是相似的，还是不同的？”等等。这些问题贯穿于整个智慧生命的始终。在《白板》那本书中，我已经论证过，这些问题往往广泛地掺杂着道德和政治的色彩。这里，我的目的并不是要对上述问题一一作出解答，我所关注的依然是词语，因为与文化的其他构成要素相比，词语更容易被清点和探测。因此，对于词语的细心观察，将为我们指明弄懂这些问题的方向。

本章的开篇以及我所提出的那个承诺，即将我的理论与那些激进的替代方案进行对比，一定引起了你的兴趣，我们马上就要进入那个稻草人的世界了。在对几个替代理论进行解释的过程中，我将尽力将“普通床”，即已经提出了激进思想却又退缩回去的人们，与“蹦蹦床”，即提出激进思想并奋力坚持到底的人们，区分开来。

极端天赋论

启发福多极端结论的论证思路其实非常简单。几乎所有致力于“先天与后天”之争的人都认同这样一个事实，即人类天生一定具备了表征某些初级概念的能力（即使只能表征“红色的”、“高声的”、“圆的”等概念），以及在经验基础上，将这些天赋的初级概念组织成新概念的能力（即使只能通过将它们联系在一起的方式）。以复合概念“红色的广场”为例，人们就是通过将两个简单的概念“红色的”和“广场”联系在一起而习得的。问题的关键是，哪些概念才是天赋概念表

中的基本概念，而哪些概念是衍生出来的（至少是从它们与基本概念的连接方式中获得含义的）。一种答案是，我们可以将那些显然可以进一步分解的概念（例如，“穿灰色法兰绒外套的男人”）与那些显然不包含任何更小或更基本概念的原子概念（例如，“红色的”或“路线”等直接由眼睛和视觉系统触发的概念）区分开来。在后天论的阵营里，经验主义者们坚信，在建构复杂概念时，人们所利用的全部手段仅仅是一个为数甚少的感觉运动特征词汇表和对它们的联想加工。而在先天论的阵营里，先天论者们则辩称，人类天赋的概念中还应该包括一个更大、更抽象的概念集合，比如“导致”、“数字”、“生物”、“交换”、“亲戚”和“危险”等诸如此类的概念，在他们看来，这些概念绝不是即时组合的产物。

有一点可以肯定，辩论双方都必须承认这样一个事实，即认知的基础模块自身——就好比钢琴上的琴键、打字机上的字母或盒子里的蜡笔，一定是天赋的。你可以在一个标准的英文打字机上打出任何你想要的东西，然而尽管你可以迅速地打出任意数量的英语单词、句子和段落，但你却永远也不会看到一个希伯来语、泰米尔语或日语字符。正如莱布尼兹在修改经验主义的口号时所说的那样：“世上没有任何东西可以不经过感官就进入智慧……除了智慧本身。”

那么，词义背后所隐藏的那些概念应该是一种什么情况呢？无论经验主义者还是不十分极端的先天论者都会对这样一种主张表示满意，即这些概念中的绝大多数是由更加初级的单位构成的，例如“母亲”这个概念或许被表征为“女性家长”，“杀死”或许被表征为“致使死亡”。总之，不是这些初级概念单位是天赋的，就是由它们所分解出来的更基本的概念单位是天赋的。问题的关键就在于，人类的某种东西是天赋的。正因如此，我们才能解释为什么儿童一生下来就能学习词语和概念，而小鸡或大黄或砖块却不能。假如一个单位不能被进一步分解成一个更加基础的单位，那它本身必定是天赋的，就像字母A，它不可能由任何更简单的东西构成，因此它是打字机上必备的一个键。

但是，福多认为，绝大多数词义的本身都是不可再分的基本单

位。对于福多来说，只要是定义就无法回避漏洞的问题。举例来说，“杀死”并非真的意味着“致使死亡”。正如我们在上一章所看到的那样，你可以因为星期二给某人下了毒，使其在星期三被“毒死”，但你却不能因为星期二给某人下了毒，星期三将其“杀死”；也不能因为你拒绝了一个被疯狗追赶的人的进屋请求，就说你“杀死”他，尽管你那么做的后果很可以会“致其死亡”。此外，福多还指出，那些试图尽量减少复合概念（比如“知道”、“科学”、“善行”、“解释”以及“电子”等）、并希望用更基础的概念来界定它们的哲学家们，往往被证明是徒劳无功的。最后福多辩称，当我们对人们即时使用语言的心理进行观察时，我们并没有发现任何迹象表明人们对复合概念的推断比对简单的概念更费力气。举例来说，就直觉而言，人们并不觉得“父亲”这一概念比“家长”更难理解，尽管一些学者坚持认为，“父亲”是一个由两个简单概念“男性”和“家长”所构成的复合概念。

那么，假如“概念不可定义”这一说法是正确的，这就意味着这些概念不是由更基本的概念构造而成的，假如它们不是由更基本的概念构造而成的，那也就意味着它们自身就是基本概念，也就是说，它们自身就是与生俱来的。不过，请注意，尽管如此，这并不等于说，儿童一出生就具备了完全成熟的关于“父亲”、“杀戮”以及“汽化器”等方面的知识。这些概念还需要得到现实世界中相关对应物的进一步触发或者动物行为学家所说的“释放”（release）。举例来说，必须在亲眼目睹了一只移动中的破船的前提条件下，幼鹅头脑中那个天生的“母亲”的概念才能被释放出来；而雄棘鱼天生的“竞争”概念，只有在目睹了一个红色的斑点之后，才得以释放。这也同样不等于说，词义的这种原子属性意味着人们对那些习惯上强加进它们定义中的信息视而不见、充耳不闻。人们知道父亲是家长而且是男性，很可能是因为他们头脑中有这样一条推理原则，“如果谁是父亲，那么他一定是个男性；如果谁是父亲，那么他一定是个家长”。这类“含义假设”再加上其他一些推理规则，例如，“假如p或q为真，且p为假，那么q为真”等，就能够进一步扩充人类的逻辑系统，但它们只是不会成为词义的一部分。

当然，福多也允许少数例外。例如，在福多看来，一些专门术语

就是可以定义的。举例来说，ketch（双桅纵帆船）和sloop（单桅纵帆船）；此外，数学术语，比如triangle（三角形）和prime number（质数）以及多语素词，比如，dishwasher（洗碗机）和blackness（黑色）。这是因为，如果说wash dishes（洗碗）作为一个短语是复合认知概念，而它的对应名词dishwasher（洗碗机）却是简单概念，这种说法有点儿有悖常理。但是，福多最后总结说："除了上述那些可定义的词类以外，《牛津英语词典》中还另有约5万个词条。很显然，就这些剩下来的词条而言，我们不能再做任何解析了。"如果我们不能定义它们，那它们必定是原子的，因此也必定是天赋的。这与它们的数量无关——无论5万还是50万，假如我们将那些无法用一个单词翻译成英语的外来词语也考虑在内的话，这个数字甚至会更大。如果你觉得这种说法有悖于进化生物学的观点（因为人们可能会认为，在"汽化器"和"低音号"出现之前，自然选择不可能预料到人们还需要像"汽化器"和"低音号"这样的概念），那么对进化论来说，这还不算最糟糕——像那些经验主义阵营中的反对派一样，福多将达尔文主义经验学说轻蔑地视为一堆事后诸葛亮式的远古传说。如果说这仅仅有悖于常识，那么对常识来说，也还有比这更糟糕的。当涉及其他物种行为学时，比如，蜘蛛或鱼，人们不会用常识去推翻科学发现，但为什么当谈及人类行为学时，常识却被赋予了否决权呢？然而无论出于什么原因，比这更怪诞的事情已经在科学史上发生了——想想那些来自量子物理学的奇闻怪事吧。

我之所以反对极端天赋论主要是因为，我认为它的关键前提，即"词义不能被分解成更基本的概念"是错误的。当然，福多无视常识的态度也是应该受到批判的。福多很清楚，非常规的想法常常会得到历史的首肯——别忘了，哥伦布和爱迪生都曾遭到过人们的嘲笑。但问题是，曼尼·施瓦茨（Manny Schwartz）也遭到过人们的嘲笑。什么？你没听说过施瓦茨？他是"大陆溢出论"（Continental Drip）的发起人和主要的捍卫者。该理论认为南部大陆的底部是尖的，这是由于它们在熔融状态下，一边向下流淌一边冷却凝固造成的。我的意思是说，施瓦茨本来就该被人嘲笑。什么是离奇的主张？5万个概念都是天生的，甚至还包括"低音号"和"汽化器"，这就是离奇的主张。既然

观点这么离奇，那就应该有同样离奇的证据。正如我们将要看到的那样，福多的证据还真是单薄得离奇。

为什么说拥有成千上万先天概念的主张是离奇的呢？这么说吧，如果你打算声称某种东西是先天的，那你就应该验证一下它是否符合进化的科学，即进化生物学理论。我们对进化的最佳理解是这样的：那些昂贵的、精致的、适用的东西之所以来到我们的心智中，是因为它们增强了我们祖先繁衍生息的成功率。正如我前面提到的，如果“汽化器”和“低音号”这类的概念是天赋的，那么我们很难想象，在它们还未被发明的数十万年之前，它们的“适用性”究竟体现在哪里！

福多的同盟者，认知科学家马西莫·皮亚泰利-帕尔马里尼（Massimo Piatelli-Palmarini）后来意识到，这个超数量级的概念理论确实存在问题。于是，他精心设计了一场争论，企图以此调和福多的理论与当代生物学理论间的紧张气氛。同样坚信概念是天赋的乔姆斯基也曾经发起过类似的辩论。帕尔马里尼辩论道，就拿人类的免疫系统来说吧，生物学家曾一度认为，在环境的“指令”下，有机体命令可塑性抗体来抵御由病原体和寄生虫所带来的外源蛋白质（抗原），抗体是通过参照抗原的形状塑造自己的方式抵御抗原的。然而，我们现在已经了解到，实际情况并不是这样的，事实上，我们的免疫系统制造了数以百万计不同的抗体，其中甚至包括一些对付我们身体从未遇到过的或者永远都不会遇到的抗原的抗体。我们的免疫反应首先甄别出预先存在的最佳抗体，然后让它迅速繁殖激增。每个抗体起初都是由比较简单的元素生成的，但是这些元素并不具有“看见”外源抗原的能力，因此初始抗体都是从这些元素中盲目地生成出来的。我们的免疫系统不仅能够自我适应，而且它还相当智能，但这并不是因为它具有接受环境“指令”的能力。相反，它天性挥霍无度、铺张浪费。值得庆幸的是，它的内部包含了大量性质各异的抗体单位，需要时，那些符合特定环境需要的抗体就会被触发。也许，生成我们概念的神经系统也是这样工作的。

这个论述的问题在于，它掩盖了免疫系统与大脑之间一个至关重要的差别。人体挥霍、慷慨地提供抗体并不能代表它在消耗自身的资

源，实际上，这是它针对无数瞬息万变的恶意微生物所带来的威胁的一种自我适应。有机体之所以储备如此大量的抗体，是因为任何一个创面都有可能迅速地成为那些无孔不入的细菌的攻击目标。这与机场安检类似：机场安检人员之所以“兴师动众”地检查每一位乘客是否携带了武器，而不只是检查部分人，是因为他们一旦放行了某个老太太，恐怖组织成员就会设法将炸弹放进她的手提包里。

概念系统的要求则是完全不同的。概念系统完全没有必要覆盖每一个能够想得到的可能性，相反，为了确保儿童能够从一些词语应用的实例中揣摩出它们的含义，概念必须受到数量上的限制。正如句法习得或者科学实践那样，词语学习是一个触目惊心的归纳问题。在这一过程中，人们会遇到无数泛化的可能性，而且其中大部分泛化都是错误的，尽管理论上它们与任何一个经验样本都是一致的。举例来说，假如一个成人看见一只兔子从身边跳过，于是他喊了声：“Gavagai！”在这种情况下，gavagai不仅可以指“兔子”，还可以指“好像兔子”、“蹦蹦跳跳的兔子”或者“兔子的身体部位”。再比如，当有人拿出一块绿宝石说green时，他既可能想说“绿色”，又可能想说“在2020年之前是绿色的，自那以后就变蓝色了”，否则就不会有grue（绿蓝）[4]了。假如儿童头脑中的天赋概念数量真的与天赋抗体的数量一样数不胜数，那么他们就不仅仅拥有类似“兔子”和“绿色”这样的先天概念，他们还应该拥有像“兔子的身体部位”和“绿蓝”这样的概念，而且他们永远也无法追究到那些单词的恰当含义。应该说，这一事实有力地反驳了概念全部来自天赋的主张。

在我们将单词放进“原子击破器”内并对它们是否能被解构成更基本的概念要素进行考察之前，我想就极端天赋论的最后一个概念问题再谈谈我的看法。这个问题就是，假如真的像福多所说，概念跟鹅卵石一样，没有任何内部成分可言，那么人类是如何让这些概念发挥作用的呢？我们不只是拥有概念，我们还要使用它们，而且对于一个能在复杂任务中派上用场的东西来说（比如，一个工具、一个器官、一个软件等），它必须要有分工合作的内部成分。举例来说，如果“熔化某物”意味着“致使某物熔化”，那么我们完全可以通过对下面情况的思考来了解人们是如何使用“熔化”这个概念的：比如，人们是如何使

用“致使”这个概念的；儿童是如何通过“弹道”来识别因果关系实例的；人们是如何推导下面公式的，假如X导致Y，如果没有X，Y就不会发生。可以说，上述任何一种问题都比“熔化”这个概念是如何被整体使用的容易驾驭，因为后面这个问题不仅涵盖了上述全部问题，而且还在这些问题之外添加了一些新问题。更重要的是，一旦上述那种因果关系心理被揣测出来，这个解决方案便能自动地适用于成千上万的其他因果关系：杀害、弹跳、涂黄油，等等（很快你会看到更多诸如此类的动词）。其他意思的成分也是这样。但假如“熔化”就意味着“熔化”，那么儿童究竟是如何识别这个概念实例的、他们又是如何利用这个概念进行推理的，这些问题就只能是些无解之谜了——而且，我们所要面临的还是5万个类似的无解之谜。假如你研读福多的理论，你很容易就能发现，事实上，他从始至终都在回避着这个问题，而且，他似乎总是津津乐道地利用一个词的不同大小写形式和字体来解释一个概念。

> 基本观点是这样的：就什么使某物成了一只doorknob（门把手）来说，它只不过就是：作为来自经验的一种东西，我们的心智正是利用这个经验毫无困难地习得DOORKNOB（门把手）这个概念的。反过来，就什么使某物成了DOORKNOB这个概念来说，它只不过就是：对人类心智所锁定的“门把手”的性能的表达。我们的心智从doorknobhood（门把手性）的理想的实例中获取经验，正是这种经验将心智锁定在门把手的性能上……我想要说的是，“门把手性”就是指人们被锁定的那个门把手的性能，这个被锁定的性能来自于人们对门把手将门锁住的典型体

验，而门把手将门锁上所凭借的则是它所具有的典型门把手的性能。

公平地说，这并不是晦涩难懂的天书；福多是在设法建构一种连贯的哲学辩论，尽管它有些难懂（这里我将不做任何解释）。不过，在涉及心理概念时，福多给人留下的印象的确是在玩印刷骗局：doorknobhood（门把手性）的性能到底是什么，人们究竟是如何识别它们并利用它们进行推理的，对于这些问题，福多一个也没有解释。

上述问题是极端天赋论中存在的一些理论问题，那么看看它在语言事实方面还有些什么问题呢？语言学家都了解的一个眼前问题就是：单语素词义（福多所说的天赋原子）和多语素词义（福多所说的由部分组成的词义，而且是习得的，就像短语和句子的含义）之间的界限通常是任意的。首先，相同的概念在一种语言中表示为一个多语素词，而在另一种语言中则可能被表示为一个单语素词，反之亦然，就像我们在前面的章节中对显身于不同语言槽中的"致使"概念进行观察时所看到的那样。举例来说，在英语中，我们有独立的语素，例如，see（看）和show（显示）、come（来）和bring（带来）、rise（上升）和raise（提高）、write（写）和dictate（听写）。在希伯来语中，表示show的词是cause-to-see（致使看）、表示bring的是cause-to-come（致使来）、表示raise的是cause-to-rise（致使上升）、表示dictate的是cause-to-write（致使写）。但没有人会说，"带来"这个概念对美国人和英国人来说是天赋的，而对于以色列人来说则是习得的。即使在同一语言中，随着时间的推移，一个概念也同样可以在多语素词和单语素词之间进行转换。语言中大多数的不规则形式正是这样形成的：要么说话人把两个语素含混在一起了，要么听话人没有分辨出它们来，总之，原本是两个语素，结果被融入了一个。例如，made（制造）原本是maked（make＋ed）、feet（足）原本是foeti（fot[foot]＋-i）。不过，我们可以肯定地说，"过去制造"和"不只一只脚"的概念绝非是英语使用者在中世纪英语时期通过习得而演变成天赋概念的。在离我们更近些的英语时期，

每当一个新发明进入常用词语时，我们都可以看到从多语素词向单语素词的转换：refrigerator（冰箱）→fridge（电冰箱）、horseless carriage（老式汽车）→car（汽车）、wireless（无线电）→radio（收音机）、facsimile transmission（传真发送）→fax（传真）、electronic mail（电子邮件）→e-mail（电子邮件）、personal computer（个人电脑）→PC（个人电脑）。难道当人们开始用单语素词指称原本是多语素词的概念时，每一个这样的概念都要唤醒一个沉寂中的对等天赋概念吗？

所有这些事实都突出了语言的一个重要设计功能，那就是句法功能。句法机制使人们能够利用简单概念去构建复合概念，比如，remove caffeine from（从……脱去咖啡因），复合概念的解释取决于简单概念的词义，就这个短语而言，短语的含义取决于remove（去除）、caffeine（咖啡因）和from（从）。事实上，在其他辩论场上，福多就是充分地利用了语言的这个功能来搏击对方的，例如，在他与有关联结主义的辩论时。形态学（复合词的构词）与句法学的机理相仿，即通过简单概念来构造复合概念。在这种情况下，我们可以根据de-（除去）、caffeine（咖啡因）、-ate（动词化）和-ed（过去分词）的概念含义来解释decaffeinated（脱咖啡因的）的概念含义。但是，福多却坚持认为，这一机理必须在单个词语的门前收住脚步——换言之，当人们开始使用decaf（脱因咖啡）或Sanka（山咖）时，必须有一个全新的概念来代替原来的咖啡，实际上，这个全新的概念也是天生的。但遗憾的是，多语素词可以轻松融入单语素词这一事实说明，语言并不遵守福多的划界。

当然，我们应当承认，概念通过不同方式来表达，比如，短语、复合词和简单词，其含义确实会发生一些变化。举例来说，一个词自身的含义成分比其出现在短语中时更专属。To butter并非像字面那样专指用“黄油”涂抹，它可以指用任何一种类似黄油的物质涂抹：你可以把廉价的人造黄油涂在面包上。衍生于名词的齐名动词，比如，gerrymander（为正当利益改划选区）、bowdlerize（删除文句）和boycott（联合抵制）的含义比当初赋予它们灵感的那个人的任何记忆都要长久。但这些变化只是作为短语或词的性能的一个条件而被普遍

应用的，而并不是作为每个单词的特质而应用的（正如你可以用廉价的人造黄油涂抹面包，你也可以用乙烯基布糊墙是一样的）。这些变化是对原始含义的调整或补遗，但它们并不是像用“大电车”来替代“香蕉”那样的彻底替换，而且只有在简单词义和复合词义是毫不相干的原子的情况下，这种情况才有可能发生。

我们前面说过，福多还宣称，表达复合概念的词并不比表达简单概念的词更难以使用和掌握。不过，复合词本来也不必更费心，因为通过实践，心智完全可以将要素包组装进模块，并在记忆和加工过程中为每个模块分配一个单独的槽。因此，人们使用“致使死亡”这个概念所耗费的心智资源很可能并不比使用“死亡”所消耗的多。假如在儿童发展的某个阶段中，一个概念确实超过了模块的自然尺寸，那么他们就真的遇到学习麻烦了。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

> 心理学家黛迪莉·特纳（Dedre Gentner）曾对下面一组动词做过认真的考察，这些动词包括：简单动词give（给予）和take（采取）、略微复杂一点的动词pay（支付）和trade（交易）——给予X并接受Y，以及更复杂一些的动词spend（花费）——给予钱并且收到X、buy（买）——收到X并且给予钱和sell（销售）——给予X并接收钱。特纳的研究结果表明，孩子们发现简单动词比复杂动词容易表演，而越是复杂的动词就越难于付诸行动。这与预期的结果是相同的。研究结果还显示，孩子们所犯的错误主要集中在，他们有时会漏掉一些额外的含义成分，比如，当孩子们表演“卖东西”时，他们往往把东西给出去却不知道收钱。这种由于“局部学习”（partial learning）造成的儿童言语失误时有发生，比如，一个两岁小男孩在自动取款机前问妈妈：“我们在买钱吗？”

福多的核心论证就是他对定义的攻击，他说，定义将不可避免地漏掉一些那个接受定义的词的含义。这个论证的问题在于，它混淆了定义与表征的概念，事实上，定义（本来就不总是完整的）与心智对语义的表征并不是一回事。所谓定义（definition）是指利用其他英语

词语对一个英语单词的词义所做的辞典解释，它所面向的是天下的“全人”（whole person），为了弄懂这些辞典解释，他们需要运用他的全部智力和语言技能。所谓语义表征（semantic representation）是指一个人所拥有的关于一个概念结构（思想的语言）中的单词的词义知识，而这个概念结构则是由操控其模块并将其与其含义相联系的大脑系统所加工出来的。定义完全可以是不完善的，因为它们可以为语言使用者们留下大量的想象空间。语义表征则不然，它必须比定义更明确，因为它们本身就“是”语言使用者的想象力。不幸的是，福多对复合语义表征所进行的攻击恰恰是建立在对复合语义表征与辞典定义的混淆基础之上的。

福多的论据只有一个：及物动词paint（油漆）及其定义cover a surface with paint（用涂料覆盖表面）：

> 让我们从一个相当天然的道理开始吧，考虑这样一种情况，一个油漆厂爆炸了，爆炸使旁观者弄得满身都是油漆。这可能是件很好玩的事情，但这并不等于说，这个油漆厂（或爆炸）粉刷了旁观者。

正如他自己所承认的，这的确是个天然的道理，因为to paint以及其他使役动词的语义表征通常要求一个有生命的施事者。一个乳牛场爆炸并不能给乳牛涂上牛奶，美国WD-40工厂的爆炸也无法给铰链上润滑剂。就这个天然的道理来说，它并不需要劳驾辞典编辑者们特意做什么说明，因为他们完全可以指望读者们自己将这一点补充上。这恰恰是问题的关键——只要读者意识到paint是个使役动词时，他们就可以将这一点补充上，因为他们的大脑对paint的表征已经包括了“因果事件的施事者”这一概念。

因此，福多继续辩称：

> 考虑一下意大利文艺复兴时期的著名艺术家米开朗基罗的情况，尽管他是油画的施事者，但他却不是个油漆工。尤其当他将油漆喷刷在西斯廷教堂的天花板时，他并不是在给天花板刷油漆，而是在天花板上绘制油画……请比较一下汤姆·索亚[5]和他刷油漆的栅栏。

暂且不计较确实有许多人将米开朗基罗的行为描述为painting the ceiling（给天花板刷油漆），实际上，这个句型是在paint a picture on the ceiling（在天花板上绘制油画）上应用了位置格规则的直接产物。如果在谷歌上搜索短语Michelangelo painted the ceiling（米开朗基罗油漆天花板），共可检索到335个链接，尽管其中一个把天花板锁定在“西斯廷教堂”，另一个锁定在“第十六教堂”。福多注意到，对一个要在天花板上绘画的人来说，遮盖天花板必定是他的主要意图，油画是带着这个意图被画上去的，而绝非是其他意图的副产品偶然地遮盖了天花板。这个论点的确很敏锐，但遗憾的是，它与动词paint的特质含义毫不相干。正如我们在第1章所看到的，那只不过是所有进入容器格构式的动词的入门条件而已：这些动词均指定一种状态变化，而这种状态变化则是由于对一个事物的表面体或一个容器有目的地实施影响而引发的。一个要去井边打水的人，半路上却掉进了湖里，这并不等于说他装满了水桶（filled the bucket）；一个将绷带绕在肩上取暖的人，他并不是绑住了自己的肩膀（ban daged her shoulders），等等。所以说，福多在抱怨paint的定义“正在添枝增叶”的同时，他却忽略了这样一个事实，这并不是一个paint的定义问题，同样的枝叶会添加在成千上万的动词定义上，而且只要将它们的目的性去掉并将它们插入到更加专属的概念中去，比如，“行为”、“致使”和“目标”——即那些被福多否认的词义的递归要素，它们的枝叶就会立刻消失得无影无踪。

为证实自己的观点，福多又做了一次努力：

> 无论怎样，这个定义还是不起作用。请考虑一下这种情况，当米开朗基罗将画笔浸入天蓝色的油彩时，他就等于用油漆覆盖了画笔的表面，而且他这么做的主要意图就是想通过浸渍画笔而令它被油漆所覆盖。但尽管如此，米开朗基罗并不是在“绘制他的画笔”。

说得没错，但这是因为这个动词paint和成千上万的其他动词一样——区分手段和目的，米开朗基罗浸渍画笔被识解为一种手段，而墙表则被识解为目的。

列举了这3个例子之后，福多希望他的读者正在失去耐心，“我真的不知道何去何从了，”他叹息道。福多的故事到此戛然而止，目的是以此不让读者们发觉，事实上，他所设的3个理论障碍（有生命的施事者、预期的效果、手段和目标之分）均不符合原子论的要求，即，无论有生命的施事者、预期的效果还是手段和目标的区分都不是动词paint所独有的无可复归的癖好，恰恰相反，它们是许多类似paint的动词所共有的特性，而这正是与原子论背道而驰的。

现在让我通过分裂原子——通过展示动词是由少量概念粒子构成的，来圆满地结束我们对极端天赋论的讨论。我们整个第1章的讨论都是在这个思想的基础上进行的。这里我不再重复前面的例子，相反，我将为你隆重地推出一个极其优雅的原子裂变实验，这个实验部分基于贝丝·莱文的研究。该实验的研究对象是一类最典型的动词：简单及物行为动词，此类动词所传达的是“X对Y的所作所为”。假如真有哪类动词的含义是原子的，那么就当属这一类了。

该实验是用这种方法来分裂原子的：首先将及物动词应用于各种句法构式中，然后再对所产生的不合理句法构式进行仔细考察。第一个用于实验的句法构式是“意动式”（conative），意动一词来自于希

腊语，意为“尝试”。意动式所传达的基本思想是，“施事者反复尝试去影响某事物，但结果却并不十分令人满意”。

Mabel cut at the rope.[Compare"Mabel cut the rope."]

梅布尔砍向那根绳子。（比较“梅布尔割断了那根绳子。”）

Sal chipped at the rock.

萨尔劈向那块岩石。

Vince hit at the dog.

艾斯瞄向那只狗。

Claudia kicked at the wall.

克劳迪娅踢向那堵墙。

上述意动式中的介词at均指向施事者意图的那个目标实体。请注意at的这种隐喻性的扩展，它原来所表达的含义更具体些，即物理运动的一个目标，就像它在Harry fired an arrow at the tree（哈利朝那棵树射了一箭）中所表达的那样。正如我们所预料的，并不是所有的动词都可以进入到此类构式中，即使有些组合从意思上是可以讲得通的，但是它们听起来却让人觉得怪怪的。

*Nancy touched at the cat.

南希摸向那只猫。

*Jeremy kissed at the child.

杰里米吻向那个孩子。

*Rhonda broke at the rope.

朗达砍向那股绳子。

*Joseph split at the wood.

约瑟夫劈向那块木头。

由此可见，意动替换构式所能适用的行为类型远比我们想象得要少。总结起来，意动构式只适用于以下两类行为的动词：cutting（切割）类行为的动词，如chip（削）、chop（剁）、cut（切）、hack（砍）、slash（猛砍）以及hitting（打）类行为的动词，如beat（打败）、bump（碰撞）、hit（打击）、kick（踢）、knock（敲击）、slap（拍击）、strike（撞击）、tap（轻打）；但它却不适合touching（接触）类行为的动词，如hug（拥抱）、kiss（亲吻）、pat（轻拍）、stroke（抚摸）、tickle（弄痒）、touch（触摸）；也不适合breaking（破坏）类行为的动词，如break（打破）、crack（破裂）、rip（撕裂）、smash（粉碎）、split（分离）。简言之，只有那些表示由于某类接触所导致的运动的动词才符合意动构式的使用条件。

现在我们再来看看用于实验的另一种叫作“物主提升”（possessor-raising）的句法构式。

Sam cut Brian's arm.

山姆砍了布莱恩的手臂。

Sam cut Brian on the arm.

山姆砍在了布莱恩的手臂上。

Miriam hit the dog's leg.

米利亚姆打中了狗的腿。

Miriam hit the dog on the leg.

米利亚姆打到狗的腿上了。

Terry touched Mavis's ear.

特里触摸了梅维思的耳朵。

Terry touched Mavis on the ear.

特里摸到梅维思的耳朵上了。

像其他句法转换构式一样，物主提升构式也牵涉到一个概念性的格式塔转换问题，这里的格式塔转换在于到底该将一个人识解为“拥有身体器官的不朽灵魂”，如cut Brian's arm（砍了布莱恩的手臂），还是将他识解为“自身脏器的一个化身”，如cut Brian（砍了布莱恩）。就第1个例句来说，有人可能会问“布莱恩”到底是谁，或者“布莱恩”到底在哪儿，你能砍断他的任何一个部分——四肢、头、躯干，却砍不到他本人。就第2个例句而言，你可以砍在这家伙的头上、胸上甚至小脚趾上，总之，无论你砍在哪个部位上，它们都是属于布莱恩的，而不只是一些随便的身体部位而已。当我们将无知觉的对象而不是身体部位用在这个构式中时，身心二元论（mind-body dualism）问题就一目了然了。我们不能说The puppy bit the table on the leg（小狗咬在桌子的腿上了）；Sam touched the library on the window（山姆摸到图书馆的窗户上了），或者A rock hit the house on the roof（一块石头打在房子的屋顶上了），这是因为，与身体部

位不同，我们的心智并不把以上这些对象识解为由一个统一的天赋知觉支配的组件。

请注意，我在这里提及物主提升构式并不是要阐释它所蕴含的心理模型，我们所要阐释的是这个构式对动词的选择问题。举例来说，下面这两个句子就有些不大对劲，James broke Thomas on the leg（詹姆斯打破在托马斯的腿上）或者Hagler split Leonard on the lip（哈格勒撕裂伦纳德在唇上）。由此看来，物主提升构式只适用于击打类动词和切割类动词，它不适用于破坏类动词。可用于物主提升构式的动词有一个共同点，那就是它们必须指定一种身体接触。

说到身体接触，我们再来介绍一种与位置格替换构式相似的构式。

I hit the bat against the wall.

我打那只倚在墙上的蝙蝠。

I hit the wall with the bat.

我把蝙蝠摔在墙上。

She bumped the glass against the table.

她撞击那个放在桌子上的玻璃杯。

She bumped the table with the glass.

她用玻璃杯撞击那张桌子。

同样，还是有几个动词拒绝成为这个貌似属于它们的俱乐部的会员。

I cut the rope with the knife.

我用小刀割绳子。

*I cut the knife against the rope.

*我割靠在绳子边上的小刀。

They broke the glass with the hammer.

他们拿锤子打碎了那块玻璃。

*They broke the hammer against the glass.

*他们打碎了靠在玻璃边上的锤子。

She touched the cat with her hand.

她伸手摸了摸那只猫。

*She touched her hand against the cat.

*她摸了摸靠在猫身上的手。

当然以下情况不在我们的考虑范围内，刀被切坏了、锤子被碰碎了，或者手被触摸了。在这种情况下，打击类动词能够进入此句法替换构式，而破坏类动词和接触类动词则不能进入。换言之，能够参与此句法构式的动词所表达的是伴随接触的运动，但该运动却不能伴有特殊效应的接触（例如，一个切口、一个破裂），而且这个运动还不能伴随没有事先位置变化的接触（就像在接触类的例句中那样）。

我们的原子分裂需要对5个句法构式均进行原子测试，请容许我

将最后两个介绍完。“中动语态”（middle voice）构式指的是对某物实施作用的容易度，例如，This glass breaks easily（玻璃杯轻而易举地打碎了）和This rope cuts like a dream（绳子毫不费力地割断了）。同样，仍然不是所有的动词都可以参与到中动语态中来。

*Babies kiss easily.

*婴儿很容易亲吻。

*That dog slaps easily.

*那只狗很容易拍打。

*This wire touches easily.

*这条线很容易触摸。

中动语态适用于那些预示着一个由某种原因导致的特定效应的动词，这些动词包括破坏类动词和切割类动词，但不包括接吻类、拍击类和接触类动词。没有特定效应，就没有中动语态。

最后，让我们来看看“反使役替换构式”（anticausative alternation），该构式通过去除因果施事者的方式将及物动词转换为不及物动词。它与中动语态构式有所不同，因为它所描述的是，一个对象在一个真实的事件中所经历的一场具体的变化，而不是该对象的一般属性有多么容易改变。例如，对于Jemima broke a glass（杰迈玛打碎了一只玻璃杯，一种使役构式）中的及物动词broke（打碎）来说，你可以在下面句子中使用它的不及物形式，比如，At three o’clock, the glass broke（三点钟时，那个玻璃杯打碎了），不过，并不是所有的使役动词都会同意将它们的施事者去掉的。

*Sometime last night, the rope cut.

*昨晚的某个时候，那根绳子剪断了。

*Earlier today, Mae hit[meaning"Mae was hit"].

*今天早些时候，梅袭击了（意思是“梅遭袭击"了）。

*At three o’clock, Clive touched[meaning"Clive was touched"].

*三点钟时，克莱夫感动了（意思是“克莱夫被感动”了）。

反使役构式接受那些指定一个特定效应的动词，但条件是它们只能表示一个效应，仅此而已。在这一点上，它们比可以进入中动语态构式的动词受到的限制还要多，中动语态构式中的动词不仅可以指示一个效应，而且还可以指定实施该效应的手段（例如，切割）。

我对此的看法就是，这些替换构式是在根据简单行为动词所共享的含义成分在为它们进行交互分类，结果界定出了一族纵横交错的简单行为的动词微类。请看表2-1对本裂变实验的小结（拒绝进入构式替换式的动词以星号标记）。

表2-1　动词微类总结

替换式	简单行为动词微类	例词
意动式	运动，接触	hit, cut, *break, *touch
物主提升式	接触	hit, cut, *break, touch
接触位置格构式	运动，接触，无影响	hit, *cut, *break, *touch
中动语态	影响	*hit, cut, break, *touch
反使役式	影响，无接触，无运动	*hit, *cut, break, *touch

表2-1蕴含着一个深层结构，该结构解释了为什么这些动词可以整齐地被分配进行列中。如果我们用动词代替构式来重新排列的话，这个深层结构便会一目了然了。

hit：运动、联系

cut：运动、接触、影响

break：效应

touch：接触

这个排列的格外优雅之处就在于，行列中的动词所利用的是概念的公共资源，这里没有任何一个概念在解释一个句法构式入门条件时需要被重新划定界限。相反，一些概念一直反复出现在不同的动词和句法构式中。同一个“接触”概念，不仅定义了物主提升构式的动词，同时也帮助定义了意动构式、接触位置格构式以及反使役构式（通过缺省值来定义）。同一个“效应”概念既区别了“切”与“打”，又区别了“接触”和“破坏”。没有任何一个动词需要一个为它自己量体定制的意义成分，至少在区分它所能应用的句法构式时不需要这么做。当然，许多动词，比如，kiss（亲吻）、chip（削）和snap（拉断），确实有一个属于它们自己的独特的概念含义，但它并不排挤由基本概念界定的动词含义或者影响动词的句法行为。

我们在这些原子爆炸碎片中看到的是一个动词内部的含义组合系统。那些把动词归进不同构式替换式中去的概念元素并不是任意的标记，就像拉丁语中对性（gender）或变格类（declensional class）进行归类的那些概念元素那样，这是因为它们决定着动词使用的真实世界的情景。举例来说，动词hit（打）中表示“运动”的含义成分使其无法胜任描述这样一种“致使”情况，即通过倚靠某人胳膊并缓增压力而导致其胳膊青肿。相反，由于动词break中没有“运动”这个含义成分，所以它允许我们说Someone broke the bicycle（某人弄坏了那辆自行车），即使他并没用长柄锤子击打那辆自行车，而只是自行车轮胎承受不了他的体重而爆胎了。这些概念元素的功能条款不只是人类推理（含义假设）系统的一部分，由于它们控制着动词进入句法构式的方式，因此它们是语言引擎本身的一个部分；它们也并非只是人们在日常推理中所运用的常识。

总而言之，类似“运动”、“接触”和“因果关系”这样的概念将动词划入纵横交错的范畴中，这些概念本身也因此成为动词含义的组成成分。这意味着这些动词本身是具有含义成分的、意味着它们并不是不可复归的原子、意味着它们没必要是与生俱来的。而且，假如“击打”、“切割”和“破坏”这样基本的含义都不是天赋的，那么像“汽化器”和“低音号”这样的词语就更不可能是与生俱来的了。这是一个令人振奋的结论。它从常识和进化生物学两个方面印证了我们对概念本质的怀疑。它使我们更加坚信，人类的认知工具箱里确实装载了“致使”、“运动”等基本概念组件。我们的结论也同时表明，承认“部分”概念是基础的，而且可能是天赋的，并不意味着我们必须极端地认为“所有”概念都是基础的且都是天赋的。

激进语用学

假如你能想象出一个理论，它与极端天赋论要多对立就多对立，那这个理论一定就是激进语用学了。激进语用学与概念语义学的分歧并不在于词义的心智表征是不是天赋的，也不在于词义是不是原子的，而在于词义是不是存在的。激进语用学的口号可能出自于威廉·詹姆斯（William James）的这句话：“一个定期闪现在意识中的、永恒存在的‘概念’或表征其实就是一个像黑杰克一样虚幻的实体。”根据激进语用学的理论，隐藏在一个词义背后的、永恒存在的概念结构也同黑杰克一样虚幻，因为在不同语境下，人们可以用同一个词表达不同的含义。连环漫画《蒙蒂》（Monty）中的恶魔对话活生生地阐释了激进语用学的这个思想梗概。



Monty?United Feature Syndicate, Inc.

英语及其他语言都没那么极端。根据激进语用学的观点，人们使

用词语的方式之所以如此精微玄妙，是因为它基于一种语言与思想关系的思考方法，而这种思考方法显然不同于头脑中为每个词条都固定地配备了概念结构模块的辞典意象。

“激进语用学”听起来就像一个矛盾修辞法，不过，它所暗指的是语用学——一门语言学的分支科学。语用学是研究语言如何在语境中按照会话双方的知识和期待被使用的科学。激进语用学就是语用学领域的霸权集团，它试图利用这些术语尽可能多地解释语言方面的问题。这一名称最初是语言学家杰弗里·纽伦堡（Geoffrey Nunberg）杜撰出来的，纽伦堡曾一度因其在报纸和电台对语言所做的一些评论而享誉美国。其他激进语用学家包括人类学家丹·斯伯伯（Dan Sperber）和语言学家迪尔德丽·威尔逊（Deirdre Wilson）、心理语言学家伊丽莎白·贝茨（Elizabeth Bates）以及以联结主义和动态系统著称的认知科学流派的成员们。这些流派的倡导者们是最有弹力的蹦床，在本章后面的篇幅里，我们将对一个联结主义的模型进行探讨，该模型将为你展示激进语用学的激进程度。

激进语用学的试金石就是卡通漫画《蒙蒂》中所展示的那个现象：一词多义（polysemy）。一词多义是指，一个词有许多不同但相关的含义，它不同于其他两种一个声音对应多种含义的构词法。

首先，一词多义与同音同形异义关系（homonymy）不同，同音同形异义词是指一个词同时有几个不相关的含义。当一个古老的单词在语言的发展过程中萌生了新意且当前的语言使用者已经不记得它的原始关联时，同音同形异义词就出现了。举例来说，odd（奇数）这个词原本指某个醒目的东西，比如，三角形的尖端。后来它被扩展来隐喻地指称某物由于与众不同而醒目，进而又被扩展来指称奇数。

此外，一词多义与同音异形异义关系（homophony）也不同，同音异形异义词是指发音相同的不同单词，通常是因为它们原来的发音在语言的发展过程中被合并了。例如，four（四）和fore（前部）现在听起来是一样的，但four最初与tour（旅游）相谐音，而fore最初与flora（植物群）相谐音（或多或少的）。我们是通过拼写方式来考

察古发音化石的。同音同形异义词和同音异形异义词经常被用在文字游戏中，就像下面这个证明一匹马有无数条腿的书呆子式的笑话那样。

> Horses have an even number of legs.Behind they have two legs, and in front they have fore-legs.This makes six legs, which is certainly an odd number of legs for a horse.But the only number that is both even and odd is infinity.Therefore, horses have an infinite number of legs.

一匹马有偶数条腿。2条后腿，4条前腿。加一起就是6条腿，对一匹马来说，这个数字无异是与众不同的。但唯一一个既是偶数又是奇数的数字是无穷大。因此，马有无数条腿。

相比之下，就一词多义而言，一个词的多种含义则相当紧密地联结在一起，以至于只有语言学家或人工智能研究人员才能发现它们之间的差别。请看下面的例句。

- Chicken可以指称一种动物（为什么小鸡能过马路？）或一种肉（尝一尝，它的味道像小鸡！）。
- Newspaper可以指称一个机构（吉尔为一家报社工作）或一种物品（给，用这张报纸压扁那只蟑螂！）。
- Book可以指称信息体（亚伯写的书不可信）或一种物品（亚伯的书重2.5千克）。
- Window可以指称一扇窗户（她打碎了浴室的窗户）或一个通路（她是从浴室的窗户进来的）。
- Monkey可以指称一个物种（猴子生活在树林里）或一个个体（猴子们接管了那个小岛）。
- France可以指称一个政治实体（France is a republic，法

国是一个共和国）或该实体的领导人（France defied the United States，法国领导人公然反抗美国）或一片领土（France has two mountain ranges，法国境内有两条山脉）。

- Construction可以指称一个事件（The construction took nine months，工程耗时9个月）、一个过程（The construction was long and noisy，施工又长又吵人）、一个结果（The construction is on the next block，那个建筑物在下一个街区）或者一种方式（The construction is shoddy，劣质的施工）。

我们似乎是根据多义词所处的句子、对话或文本中的语境为其配置适当含义的。要不是在一种叫作轭式修饰法（zeugma）或一语双叙法（syllepsis）的文字游戏中看到了多义词含义之间的冲突的话，人们通常是不会意识到他们在这些词义之间所做的切换有多么地轻而易举。轭式修饰法是指两个不相容的含义被并置在一起。典型的例子包括本杰明·富兰克林的名言We must all hang together, or assuredly we shall all hang separately（我们必须同心协力，否则我们肯定会分崩离析）、查尔斯·狄更斯的She came home in a flood of tears and a sedan chair（她乘着泉涌的泪水和一顶轿子回到了家）和格鲁乔·马克思（Groucho Marx）的You can leave in a taxi.If you can't get a taxi, you can leave in a huff.If that's too soon, you can leave in a minute and a huff（你可以乘出租车离开。如果你找不到出租车，你可以悻悻而去。如果太早了，你可以一分钟后悻悻而去地离开）。偶尔，说话者为了表明一种看法，会特意引起人们对一词多义的关注，就像在电影《西线无战事》（All Quiet on the Western Front）中所表现的那样，一个士兵被告知，如果一个国家辱骂另一个国家，那么战争就要开始了。他回答说："那我就不明白了。德国的山脉无法辱骂法国的山脉，不仅山脉做不到，河流、森林或者玉米田都做不到这一点。"不过多数情况下，多义词的含义混合是无须令人皱眉的。

Yeats did not enjoy hearing himself read aloud.

叶芝不喜欢听到自己大声朗读。

The Boston Globe decided to change its size and typeface.

《波士顿环球报》决定改变它的字号和字体。

Don't worry about that review—tomorrow it will be wrapping fish.

别担心那个检查——明天就过去了。

Sally's book, which would make a good doorstop, is full of errors.

莎莉的书到处是错误，会拒人千里的。

The chair you’re sitting in was common in nineteenth-century parlors.

你坐的那把椅子在19世纪的会客厅里很常见。

The window was broken so many times that it had to be boarded up.

窗户被打碎了好多次，所以只好被钉上了木板。

一词多义无处不在。一部苦情（sad）的电影让人难过（sad），可是一个伤心（sad）的人一直是悲伤（sad）的。当你开餐（begin a meal）时，你是准备吃；但如果你是一个厨师，你要准备做。当你开始一本书（begin a book）时，你是准备阅读它；但如果你是一个作家，你是准备写它。使一辆车成为好车（good car）的品质与使牛排成为好牛排、丈夫成为好丈夫、亲吻成为香吻的品质并不相同。一辆

快车（fast car）行驶急速，而一本快速阅读的书（fast book）根本不需要快速移动（它只是可以在短时间内读完而已），快车手（fast driver）、高速公路（fast highway）、紧急决定（fast decision）、高效打字员（fast typist）、仓促约会（fast date）都是快，但“快”的方式却不尽相同。

甚至像颜色词这样具体的词也能像变色龙一样千变万化。红色（red）可以用来修饰葡萄、剑叶兰、蹄类动物的肉，或者当一个男老师上课时发现裤子拉链开着时羞红的脸，尽管都是“红”，但在上述情况中的颜色却是浓淡不一的。下面这首撒罗拉·萨比阿（Saroja Subbiah）的小诗的灵感就来自于颜色词的多义性，他将同样的灵感也传给了我。

Dear White Fella

When I am born I'm black

When I grow up I'm black

When I am sick I'm black

When I go out ina sun I'm black

When I git cold I'm black

When I git scared I'm black

And when I die I'm still black.

But you white fella

When you’re born you’re pink

When you grow up you’re white

When you git sick you’re green

When you go out ina sun you go red

When you git cold you go blue

When you git scared you’re yellow

And when you die you’re grey

And you got the cheek to call me coloured?

亲爱的白人小伙子

我生来就是个黑人

长大后我还是黑色的

生病时我是黑色的

太阳底下我也是黑色的

着凉的时候我仍然是黑色的

害怕时我会发黑

直到我离开人世，我依然是个黑人。

而你，白人小伙子

一降生，你是粉色的

长大后你是雪白的

生病时，你会发绿

太阳底下你又变得通红

着凉时你会发蓝

害怕时你会发黄

而当你死去时，你又成了死灰色的

可你有什么颜面叫我有色人种呢？

当一个词被用于指称与其通常所指相关的事物时，一词多义现象往往就发生了，这就是人们常说的转喻修辞法（metonymy）。我可以说“苏西被停放在偏僻的地方了”或者“布兰得利被公交车追尾了”，在这两个例句中，我分别使用了两个人的名字指代他们的车。类似的，我们还可以说“把乔姆斯基放在语言学架上”或者“你可以在书店后面找到希区柯克”，这里我们用名字指称他们的作品。还可以用人们的器官和财产来指称他们，比如，护士们有时会说“220病房的胆囊需要换衣服”，或者一个女招待会这样告诉另一个服务员“那个火腿三明治要埋单”。

人们该如何理解这种明显的语义混乱呢？在激进语用学看来，语义理解是一个非常弹性的过程，在这一过程中，人们只是随机应变地利用自己所了解的知识以及他们对对方的了解。不仅如此，在激进语用学学者们看来，我们所说的“词义”根本不是字典中或心智中离散的词条，而是常规事件及其典型参与者之间相互联系的模式。这一模型使得听话人能够对话语中的词语加以改造，然后再以某种能够产出说

话人在那个语境中最有可能要传达的信息的方式将改造后的词语有机地联系在一起。

就所指事物而言，激进语用学有一个真值元素，这个真值元素就是词语指称的是外界事物。就连“火腿三明治”都可以指称一个坐在餐台旁吃午餐的男人，这着实令那些希望利用一套逻辑指针将语言表达式投射到外部世界的逻辑学家们大跌眼镜、心灰意冷。不过，这里我所关心的是，激进语用学关于人类心智的看法到底是不是正确的。激进语用学关于词语缺乏精确的心智表征的主张，很显然与我们在观察动词替换构式时所看到的画面大相径庭。我们所看到的画面非但不混乱，而且看上去泾渭分明，这主要表现在以下3个方面。

第一，人们放弃了使用本来完全可以理解的一些动词的表达方式。比如，He clogged hair into the sink（他的头发堵住了水槽）、She yelled him her order（她喊着向他传达命令）、We melted at the butter（我们企图融解那块黄油）以及She broke him on the arm（她把他的胳膊弄断了）。假如按照激进语用学所说的，只要能在语境中讲得通，我们的大脑就会满意的话，那么为什么上面这些完全讲得通的句子却有一股不合语法的味道呢？

第二，我们清楚地看到了动词使用的界限是如何在相似的事件间进行精确分类的，这些界限并不总是徘徊在常规类型的周围。举例来说，当我想到日常生活中的一个典型场景时，比如，将水倒进玻璃杯，大脑就会为我呈现出一幅血肉丰满的意象——一个口渴的人，手里拿着干净的水杯，走到一个水龙头前，打开水龙头，让几股水流到杯子里。然而，现在我们去掉细节，只看梗概。假如我选择了动词pour（倒），我的视线就会自动聚焦在水被迫运动的方式上，而对它的去向视而不见，这就是为什么我们可以说pour the water（倒水）但却不能说pour the glass（倒玻璃杯）。假如我选择使用动词fill（装满），我的视线则会聚焦在玻璃杯被注满的结果上，而无视它的方式，这就是为什么我们可以说fill the glass（装满水杯），但却不能说fill the water（装满水）。就连那些简单类型的及物动词也被纵横交错地分割开来，动词cut（切）、break（打破）、touch（接触）

以及hit（打击）等也被发配到不同的语义地带。每个动词只瞄准事件的一个必要方面（因果关系、运动、接触），而对其他方面却必须目不斜视，不管那些方面与我们经验的联系有多么普遍。这与激进语用学所声称的、支配我们对语言使用方法的典型情景是常规类型的观点截然相反。

第三，动词类之间的切分不只把一些紧密相连的特征圈在了一起（快、慢、湿、干燥、自愿等），它们还受句法和代数结构规则的制约。举例来说，cut（切）并不只是引起一种普通的运动、接触和效果。移动一个鸡蛋，使其与热锅发生接触，致使鸡蛋破裂，这并不等于切鸡蛋（cutting an egg）。相反，切割类的运动必须包括切割工具与鸡蛋的接触，然后是该工具穿透鸡蛋表面的运动，穿透的结果导致鸡蛋破裂，这才是cut（切）。同样，词类的代数性表现在它们需要变量来填充特定的句法空位。想一想，我们需要用什么来描述一个动词微类的共同特征呢？比如，说话方式类动词，whisper（低声地说）、mumble（喃喃自语）、shout（呼喊）、purr（咕噜）、yammer（叹息）等到底有什么共同之处呢？它们的共同之处并不是某种特别的方式，因为任何一种方式都能将它们区别开来。这个共同点也不可能是那些方式的“公分母”，因为根本就没有这样的“公分母”：低语和喃喃自语的共同特征会被嚎叫和尖叫的共同特征所抵消。恰恰相反，一个类别中的动词必须而且只能指定某个方式。这就意味着，对词类的描述必须遵守“定义之定义”（a definition of a definition），即对任何动词的定义都必须包含这样一个陈述：“方式＝x”。这一方面提高了心智对词义表征的逻辑精密度的门槛，另一方面也引起了我们对那个所谓的“词类的描述是各种联系的松散结合”的观点的怀疑。

假如动词和句法构式真的如此精确，那么我们该如何解释一词多义这个桀骜不驯的语言现象呢？事实证明，一词多义现象实际上并不比语言的其他现象更加难以驾驭。一词多义现象是记忆形式与组合操作间交互作用的产物，而记忆形式和组合操作是语言的两个主要成分，它们也是我在《词与规则》中探讨的主题。

一旦一词多义的指称范围在语言中变得明显起来，语言学家便开始了对其实例的仔细研究。目前为止，语言学家区分了不规则和规则两类一词多义关系，就像对屈折变化的不规则与规则的区分那样。不规则形式，如come-came和mouse-mice是异质的，需要一个个地进行记忆；规则形式，如walk-walked和cat-cats是由规则生成的。一些多义词的语义关系就像不规则的屈折变化一样不可预测，因此，它们也只能靠记忆了。举例来说，当某人了解到英语单词red可以指“消防车的颜色”时，他随即将这一知识作为一条定义归档到自己的心理辞典里；而在另一个独立的情景中，他又了解到red还可以指“露西·鲍尔头发的颜色”，于是他同样将这个知识也归档。以此类推，这就要求人们在自己的心理辞典中为一些词条添加许多定义，我们在前面已经看到，对词语来说，人类的记忆是相当慷慨的——5万～10万个单词之间，而且它们很可能不只是单词，还有可能是习语。因此，对于我们的记忆来说，多几个额外的定义算不上什么了不起的事情。当然，最初必须得有一个人，他能相当灵活地将一个词语扩展到一个新的含义上，随后，当这个创新者将它散布到人群中去时，还得有另一些人会对其含义进行推理。不过，对于我们大多数人来说，我们只要记住创新的产物就可以了，并不需要对每个词进行重新定义。我们在上一章中已经看过了这种劳动分工的情况。

我们之所以相信一词多义的含义是记忆下来的，而不是按需要扩展出来的，是因为它们是约定俗成的，是一个语言社团内部既无从推导也不具普遍性的任意实践活动。英语可以借用red指称一种天然的头发颜色，但在其他语言，比如法语中，却保留着一个专属形容词roux来指称它，这就好比英语使用者说玛丽莲·梦露的头发是blond（金色）而不是yellow（黄色）的。其他表示头发颜色的词语，如platinum（银灰色）、ash（灰色）、strawberry（草莓色）、chestnut（栗色）、brunette（深褐色）、auburn（赤褐色）等，均需要一个一个地记忆。例如，strawberry　blond是指微红色的金发而不是草莓色的金发。问题是，为什么偏偏red的意思就不需要这样呢？还有皮肤的颜色词，就像那首诗《白人小伙子》给我们带来的启迪那样：这是一种习俗。它告诉我们“一个白人生病时皮肤是绿色

的，寒冷时是蓝色的，惊吓时是黄色的”，这并不是视觉的问题。

另一个可以证明一词多义的含义多数是通过纯粹的广泛使用而习得的证据来自语言统计学：一个词使用的频率越高，它的词义就越多，反之亦然。举例来说，常用动词set（建立，使用频率为372次/百万）的词典定义超过80条；非常用动词sever（断绝，9次/百万）的词典定义有4条；而罕见动词senesce（开始衰老，少于1次/百万）则仅有1条定义。假如词义的默认值是精准的，而且词语是通过独立暴露来积累额外含义的话，那么这个统计结果与我们的预期完全相符，但假如词义的默认值是弥散的，而且词语是通过甄别训练过程中的额外暴露而变得愈发敏锐的话，那么这个统计结果则恰恰与我们的预期相反。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

实验室的研究也证明了这个事实，即许多多义词都是作为独立的含义而被存储在大脑中的。心理学家戴弗拉·克莱因（Devrah Klein）和格雷戈里·墨菲（Gregory Murphy）利用一种在实验心理学中被叫作“启动效应”（priming）的技术做了相关的实验研究，这种实验的通常做法是，将一个单词呈现给一个受试者，使其头脑中的这个词被激活，以便他能在短短的零点几秒内便能轻松地将这个单词（以及与其相关的其他词语）识别出来。克莱因和墨菲的具体实验做法是，他们首先为受试者快速地出示了一个带修饰语的多义名词，比如，paper（它要么指日报，要么指印刷日报的纸浆），显示修饰词的目的是帮助受试者锁定paper那两个含义中的一个，比如，wrapping paper（包装纸）。这个修饰词就是所谓的启动词，这一过程结束后，受试者需要回答的问题是，这个启动词在他头脑中启动了什么：是仅仅启动了那个特定的含义呢，还是某个涵盖了这个词全部含义的语义核（semantic core）。为了找出问题的答案，克莱因和墨菲再次为受试者显示了paper，这次他们采用了另外一个修饰语，这个修饰语要么与paper的原始含义一致，比如，shredded paper（切碎的纸），要么与另一个不兼容的含义一致，比如，liberal paper（自由报）。实验人员在受试者推断第二个短语时开始计时，当他们得出正确结论时，他们身边的按钮就会被按下。实验结果表明，相比于

paper被一个不同于其原始含义的词所启动词的情况（例如，wrapping paper liberal paper），受试者对paper被一个与其含义相同的词所启动（例如，wrapping paper shredded paper）所作出的反应更迅速、更准确。这一结果说明，对于多数多义词来说，每个含义都是他们大脑中存储的一个独立单位，换言之，它可以完全不依赖于其他含义而被独立激活。近年来，启动技术得到了进一步完善，脑磁图仪的应用使得大脑活动情况的测量变得更加直观，高科技的启动技术再一次验证了克莱因实验结论的可靠性。

与不规则多义现象对立的是规则多义现象。这类多义词的特点是，整个一类词语可以同时获得一个新意思，人们无须一个个地记忆它们。一些规则多义词甚至根本不需要增殖自身的词义，只要遇到一个经验丰富且善于分析的语言使用者就足够了。以形容词good（好）为例，它在“好刀”、“好妻子”和“好生活”中意味着完全不同的东西。这是不是就等于说good有多重含义呢？只有那些蠢家伙才会这么认为，也只有他们才会愚蠢地满脑子搜罗词义成分的交叉点，比如，寻找那些既是刀又是好东西的事物。只要是个正常人，人们都会深入到上述名词短语内部去捕获那个被good所修饰的含义成分，并将其从它与被修饰词所共同经营的数十种含义中解放出来。

问题是，这个含义成分究竟是什么呢？就此问题，计算语言学家詹姆斯·普斯捷约夫斯基（James Pustejovsky）认为，亚里士多德的主张是正确的。亚里士多德认为，心智对每个实体的理解均依据这样4种因果关系：它是谁或由什么创造的、它是由什么组成的、它是什么形状的、它的用途是什么。在解释形容词，如good（好）和fast（快）——a good road（一条好车道）、a fast road（一条快车道）以及动词，如begin（开始）——He began his sandwich（他开始吃三明治）、She began the book（她开始读书）时，人们往往会对涉及对象使用意图的那部分概念结构进行深入思考（道路用于车辆行驶、三明治用于饮食、图书用于阅读等），然后得出结论，good与begin所指的就是那个部分。而当一个可数名词被用作不可数名词时，例如，There was sausage all over his shirt（他衬衫上到处都是香肠），人们就会设法辨别该物质的组成成分；注意，这里同样不需

要新名词含义的参与。人类所拥有的并不是恶魔语言中phhl?mkes（美味的意思）那样的多形态的多义词，相反，他们所拥有的是从词语内部结构中挑选含义成分的一整套方案。

在彻底不规则（例如，red hair中的red）与完全可预测（例如，good road中的good）这两个多义词极端之间，我们还发现了两者互动的情况。这种互动源于一些词语的替换规则，比如，改变一个动词识解的那些规则（例如，从致使运动到致使改变的规则）。就名词多义词而言，这些规则可以包括：允许用指称产品的名称来指称它的生产者规则，该规则反之亦然（例如，本田、《纽约时报》）；允许用指称开口的名称指称其掩体的规则（例如，门、窗）；允许用指称动物的名称来指称动物的肉的规则（例如，羊肉、鹅肉、剑鱼肉）。尽管这种情况所需规则的数量是巨大的，但这些规则本身都很简洁。

在这一点上，激进语用学的拥护者可能会反驳说，这些“规则”都是臆造的，它们只是一些常识的快照，它们不过是人们在需要时对词义所实施的拉伸而已。看来，要想证明这些规则确实是语言引擎的一部分，就必须证明它们与其他语言机制是相互配合的，尤其是与那些令常识和愿望在交际中受挫方面的配合。

规则多义关系与其他语言机制相互配合的一个重要表现就是它对词形（不只是词义）的敏感。在某些情况下，多义关系受限于语音。举例来说，一个表示国籍的形容词可以被转换成复数形式，指称它的人民，例如，the Swiss（瑞士人）、the Spanish（西班牙人）、the Dutch（荷兰人）、the French（法国人）和the Japanese（日本人）。但这条规则仅适用于两种情况：第一种情况是以齿擦音（sibilant）结尾的形容词——你可以指称the Swiss（瑞士人）和the Spanish（西班牙人），但却不能指称*the German（德国人）、*the Coptic（科普特人）或者*the Belgian（比利时人）；第二种情况是保持非英语语音模式的形容词，例如，the Hausa（豪萨人）、the Tuareg（图瓦雷格人）或者the Wolof（沃洛夫人）。而且在一些情况下，多义关系受限于形态结构（由词干和后缀构成的一个词的成分）。举例来说，指称政体的名词可以扩展到指称实际的国家，就像

我们在谈及democracies（民主国家）、tyrannies（暴政国家）、oligarchies（寡头政治国家）、monarchies（君主制国家）和dictatorships（独裁政体国家）时那样——但这种情况不适用于以“-ism”结尾的名称：你不能用fascisms指称一群法西斯国家，同样，一张地图上也不可能遍布着communisms（共产主义国家）、marx isms（马克思主义国家）、maoisms（毛泽东思想国家）、islamisms（伊斯兰主义国家）或者totalitarianisms（极权主义国家）。此外，多义关系与语法的密切配合还表现在用于区分美国英语和英国英语的一种方法上。当一种商品将其名称转让给了一个老板的时候，这个名称在美国通常是单数的，如The Globe is ex panding its comics section（《全球报》正在扩展它的漫画版），而在英国，这个名称则是复数的，如The Guard ian are giving you the chance to win books（《卫报》正在为您提供一个赢得图书的机会）。

规则多义关系还受限于苛刻的语义限制条件。你可以使用France（法国）指法国领土、国家或领导人，但却不能指称法国人民：France eats a lot but stays thin（法国人吃得多但却能保持苗条），这种说法虽然能懂，但听起来却怪怪的。你可以为a newspaper（一家报社）或a magazine（一家杂志社）工作，但却不能为a book（一本书）或a movie（一部电影）工作。用于指称食物的词语，可以指称该类食物捣碎后产生的黏性半流体物质——some carrot（一些胡萝卜泥）、some salmon（一些三文鱼泥）、some apple（一些苹果泥）、some egg（一些生蛋羹），但如果该物质是混合物而不是单一的物质就不能这么指称了。这就是为什么墨西哥餐馆供应的是refried beans（炸豆泥），而不是refried bean（炸豆泥）；印度餐馆供应的菜泥叫lentils（腌扁豆），而不叫lentil（腌扁豆）。我们发现，多义名词与替换动词一样：它们不会仓促地跳进随便哪个能够被理解的句法构式中，相反，它们要么应征加入一个整齐的微类词，要么就彻底退出这个词语行列。

还有一种多义关系与实际词语（而不只是貌似合理的含义）纠结在一起的方式。在一种语言中，如果有一个词已经在一系列相关含义中立桩标出了自己的语义槽，它就会击退任何一个由多义规则打发来

的入侵者（这有点类似于屈折变化，不规则复数形式mice[老鼠]优先占领了规则形式mouses的位置）。就交通工具名词扩展来的旅行动词而言，你可以利用ferry（摆渡）、truck（驾驶卡车）、cycle（骑自行车）、canoe（乘独木舟）或mo torcycle（骑摩托车）抵达某地，但你却不能car（汽车）或plane（飞机）到达某地，因为在英语中，drive（开车）和fly（乘飞机）已经占据了优先权。我们可以吃chicken（鸡肉），但却不能吃cow（奶牛）、calf（小牛）、sheep（绵羊）、pig（猪）或deer（鹿），而吃beef（牛肉）、veal（小牛肉）、mutton（羊肉）、pork（猪肉）或venison（鹿肉，在新西兰，鹿肉被称为cervena）。顺便提一下，许多人相信这些成对的词语——一个属于指称动物的日耳曼语，另一个属于指称肉食的法语。当时，只有诺曼领主才吃动物肉，而盎格鲁-撒克逊的农民只有饲养动物的权力。这一学说来自沃尔特·司各特（Walter Scott）爵士的小说《艾凡赫》（*Ivanhoe*），小说中小丑万巴向一个养猪人解释道：

> 猪肉，我认为，是个很好的诺曼法语；因此，这牲畜活着的时候，由撒克逊的奴隶照料它，她于是就从了它的撒克逊名字——母猪（swine）；但从她被抬到城堡大厅的那一刻起，她便成为一个诺曼猪，他们叫她猪肉（pork）……老总督牛（ox）在撒克逊奴隶（比如像你这样的人）的照料下，一直享用着他的撒克逊人的绰号，但当他来到那些注定要吃他的虔诚的大嘴们的面前时，他就成了牛肉（beef），一只热气腾腾的法国情人。小牛先生同样在劫难逃，它以同样的方式成了小牛肉先生：当他需要

被照料时，他是撒克逊人，当成为物质享受时，

却被赋予了诺曼名字。

故事虽然令人着迷，但历史语言学家却告诉我们，这个理论是错误的；盎格鲁-撒克逊和法语的词语直到之后的几个世纪后才被区分开来。不过有一点倒是真的，那就是人们并不会随心所欲地使用那些被赋予了新意的词语。他们首先要掌握大量词语的规约含义，然后将自己从中总结出的多数规律应用到那些偏离了既有常规含义的词语理解中去。

可是，我们又该怎样解释那个坐在14号餐台旁、打着响指召唤服务员结账的“火腿三明治”呢？没有任何一个神经正常的语言学家会提出用“三明治”代替“人”的转换规则，更不用说用“需要换绷带的胆囊”来代替“病人”了。不过，人们改造词语的灵活表现有时确实有点像刘易斯·卡罗尔（Lewis Carroll）的童话人物——汉普蒂·邓普蒂，汉普蒂·邓普蒂说：“当我使用一个词时，它的意思恰恰就是我选择它来表达的意思。”随后，他又关键性地补充道：“当我让一个词像那样做了那么多的工作时，我总是要付给它加班费的。”当说话者将一个单词打造成一个真正的非常规含义时，听众可绝不是不费吹灰之力就能理解它的字面意思的。相反，说话者的非常规含义与听者头脑中的规约含义间存在着一种摩擦，而这种摩擦本身就传递着信息。事实上，正是双方之间存在的这种可预计的摩擦才使得人类的语言变得如此淋漓尽致、妙趣横生。可以说，它是委婉与恶俗语（刻意的冒犯言辞）、潜台词与信息、语言幽默与文字游戏以及文学暗喻的生命之源泉。下面我们来一一地进行说明。

委婉语（**Euphemism**）与恶俗语（**dysphemism**）。服务员用“三明治”指称顾客并不只是为了省点力气，她其实是在运用一种冷漠的诙谐，把本应受到恭维的顾客贬低成服务人员们唯一真正共同关注的卑微食品。同样，用生病的器官来称呼病人是卫生保健人员常用的一种黑色幽默，一种用于平衡工作压力（例如过度同情与拘谨）的办法。举例来说，他们常常用CTD（快要断气的）指称晚期病人、用

Code Brown（棕色警报）指称大小便失禁的病人、用wallet biopsy（钱包检查）指代对病人的费用所进行的核查。这也是为什么女服务员或实习生不会在病人家属面前用火腿三明治/胆囊来谈论病人的原因。我们的心智把可数名词转换成不可数名词利用的也是这个原理，就像下面这个例句中的cat（猫的血肉）的用法那样，After he backed up, there was cat all over the driveway（他倒车之后，车道上到处都是猫的血肉）。例句中的cat被用作不可数名词，这不只是因为死猫被当作了“血肉”（flesh）的同义词。cat的这种用法类似于一种糗事幽默（sick humor），还因为它是一个敏感人会设法回避在猫主人面前谈及的一类事情。

一般而言，用人体部位、生理特征或典型的穿着打扮来指称一个人——也就是换喻词（metonym）是粗俗的。许多民族的绰号，例如，用a slope（歪眉）或a slant（斜眼）称呼亚洲人、用a redskin（红色皮肤）称呼印第安人、用a wetback（非法入境的农工）称呼美国墨西哥人、歧视妇女的言辞a skirt（裙子：对女人的轻蔑）、a broad（宽大的身躯：娘儿们，下层社会对女人的称呼）、a piece of ass（屁股：一个被当作满足性欲的妇女）以及对某些固定工作人员的不敬称谓，如称公司官员a suit（西装革履）、运动员a jock（运动服）、技工a wrench（扳钳）都体现了这一点。我们前面提到了“物主提升式”，此构式蕴含的心态是人大于自身的组成部位。上述的用法实际上是对物主提升构式心态的一种扩展，通过扩展，人被贬低成其自身的组成部位（或其他财产），这等于是对“他”或“她”作为一个人的否定。

相比之下，委婉语通常用上位词（hypernym）来指称人——上位词是指比最初出现在脑海中的那个词更宽泛的词类。相比于换喻词，上位词并不是真正意义上的一词多义的实例。不过，它们在话语中的富于情感的使用从另一个侧面重申了这个道理：词语选择方式的不同会造成人们心理感受上的差异。当吉卜林（Kipling）用“你将成为一个男人，我的孩子”结束他那首著名的小诗《假如》（If）时，1851年，当索杰纳·特鲁斯（Sojourner Truth）在一次充满火药味的演说中反复地重申“难道我不是个女人吗”，他们并不是在枉费口舌。

相反，他们是在利用“男人”和“女人”赋予一个小男孩和一个非裔美国女性一定程度上的尊严，否则这些尊严很可能会被剥夺。这种性别叙述语也经常被人们骄傲地颂扬：马迪·沃特斯演唱的“男子气概”的副歌、斯蒂夫温·伍德的“我是个男人”、海伦·瑞蒂的“我是个女人，听我怒吼！”、佩姬·李（后称佩姬小姐）的“我是个女人（W-O-M-A-N）”，等等。此外，下面这两个委婉语中也回荡着这种声音：person of color（有色人种）和意第绪式英语中的mensch（受尊敬的人）原本指称“男人”，但现在它们指“非凡成熟和正派的人”。

上位词的褒义功能还体现在无生命物质的命名中。市场营销人员经常用自命不凡的绰号来粉饰他们的产品，例如，driving machine（驾驶机器）、photographic instrument（摄影仪器）、beauty bar（美颜棒）以及dental cleaning system（牙科清理系统）。至于为什么用上位词所指称的人或产品会让人听起来更高雅些这一问题，我们并没有明确的答案。也许它是对屈辱的一种镜像反应吧，这些屈辱来自于那种用人体部位和特质指代人本身的粗俗行为。总之，人们倾向于将抽象本质或原型看得比具体标志属性的细节更加纯净和高贵。但不管出于何故，这里所反映出来的一条基本规则是：换喻词贬损，上位词褒奖。

潜台词（**Subtexts**）。许多人文学者以*The Invention of X*（X的发明）或*The Construction of X*（X的建构）为题目著书立作，其中X从字面上是指那些能够被发明或建构的东西，比如，传统、浪漫爱情、人类、美国以及现实。学者们这样写作的意图并不是想将发明或者建构这样的创举贬低为自然而然的起源，当然，如果听众在语境中应用最大期望解释，这种情况是会发生的。学者们这么做的真正目的在于唤醒读者的意识，即被他们认为是自然的东西实际上是历史创造的产物，它们因此可以被再创造——如果发明和建构的含义在读者心中站不住脚，那么这一潜台词便将不复存在。帕梅拉·麦可杜克（Pamela McCorduck）在其关于人工智能的《思考的机器》（Machines Who Think）一书中就是运用了这个技巧。

文字游戏（**Wordplay**）。当幽默大师们迫使其听众从一种非规

约含义蓦然回到规约含义时，那种严肃程度方面的巨大落差往往会逗得人们忍俊不止、捧腹大笑，就像下面这段W.C.菲尔兹（W.C.Fields）与唐的对话。

唐：Oh, it must be hard to lose a relative.

（哦，比尔，失去亲人一定是件很难的事情。）

W.C.：It's almost impossible.

（不是难，是办不到。）

电影《不可儿戏》（*The Importance of Being Earnest*）中的布拉克尔内夫人也说过类似模棱两可的话："To lose one parent, Mr.Bracknell, may be regarded as a mis fortune；to lose both looks like carelessness."（沃辛先生，如果失去一方父母，那应该算是一种不幸；如果双亲都失去了，那就有点太粗心大意了吧。）这句话的诙谐是由"lose"的多义关系间的冲突引起的："忘记所属物在什么地点了"、"承受所爱的人的离世"以及"摆脱掉一个追随者"。如果人们可以毫不费力地在多义关系间切换，那也就不会有语言效果上的严肃与不严肃的冲突了，没有了这种冲突，玩笑也就不存在了。也就没有人能理解为什么梅·韦斯特（Mae West）会说：Marriage is a great institution, but I'm not ready for an institution yet（婚姻是一个了不起的公共机构，不过我还没准备好加入一个团体呢）。

文学暗喻（**Literary metaphor**）。作家在使用明显隐喻时，比如，纳博科夫（Nabokov）的I was the shadow of the waxwing slain/By the false azure of the win-dowpane（我是那惨遭杀害的连雀的幽灵/凶手便是那片窗玻璃投射的碧空幻影）和汤姆·莱勒（Tom Lehrer）的Soon we'll be sliding down the razorblade of life（我们很快就将从生活的刀片上滑下），他/她并不只是在用新词来传达一个命题（例如，"我是沮丧的"或"生活是艰辛的"），他是在利用这些

词的字面意思来震撼读者，使其带着更加强烈的情感（而不是平常的心态）去体会作品的主题，进而使他们能够意识到，作家是在着意将自己从自鸣得意中警醒。第4章我们将就文学暗喻及它们与死暗喻间的区别问题进行专题讨论，届时我们还会回到这个问题的讨论。就目前的主题而言，我们只要意识到这一点就可以了，即在文学暗喻中，就像恶俗语、潜台词和文字游戏所表现的那样，常规含义与非常规含义间存在着一种摩擦（friction），而正是这种摩擦向我们证明了这样一个道理：人类心智所真正拥有的是语言的常规含义，而不是什么某一瞬间的弹性明智解释。

激进语用学真的意味着词义只是一缕随语境飘散的鬼火吗？当词义无法合理地解释人们是如何注册那些意想不到的词语用法时，它们真的要为此而付出代价吗？回答这些问题的一个办法是，让我们来观察一下一个计算机模拟，它是联结主义建模者詹姆斯·麦克兰德（James McClelland）和艾伦·川本（Alan Kawamoto）共同设计的。计算机模拟的优势在于，人们可以看到一组未经审查的假设的含义。他们的模型被证明是一种真正的蹦床——是对激进语用学思想全力以赴的贯彻实施，他们对模型的惊人行为没有表示任何歉意。

麦克兰德和艾伦·川本打算模拟的是多义词在语境中的消解（resolution）情况，比如，Luke ate his pasta with a fork（卢克用叉子吃意大利面）和Luke ate his pasta with clam sauce（卢克吃拌蛤蚧油意大利面）中的with（用、拌）的含义，或者A ball broke the window（一个球打破了那扇窗户）和A boy broke the window（一个男孩打破了那扇窗户）中主语（ball和boy）的不同角色。与激进语用学完全一致，他们提出，在执行此任务过程中，含义的固定表征（fixed representations）显得过于僵化和笨拙，相比之下，那些连接了特征与特征的人工神经网络（而不是操控结构化表征的人工神经网络）则能够游刃有余地完成这项任务。

这两位建模者于是建了一个网络，该网络旨在将一个句子中的单词作为输入，并生成一个解释“谁对谁做了什么”的输出。输入由一系列数以千计的类似神经的单位组成，每个单位分别表征一个动词含义

的特征（比如，“激烈的行动”或“引起化学变化”）或一个句子伴侣的特征（例如，“主语是柔软的”、“主语是中型的”、“宾语是坚硬的”或“宾语是女性的”）。输出由2500个单位组成，每个单位分别表征一个句子解释中的参与者所扮演的角色特征，例如，“因果施事者是圆的”（这个角色特征适用于玻璃被球打碎的事件）或者“撕扯事件的工具是坚硬的”（这个特征适合用于刀割纸事件）。这些特征的类属性质是刻意的，以便使每个特征都能包括进许多相关的解释中。该模型没有个别词义的表征，只有一个输入与输出联结的密集阵列，训练会使这个阵列得到加强。操作者把成千上万的句子和它们的正确解释一同展示给这个模型，该模型逐渐学会了哪种事件往往由哪种参与者完成。作为结果，它能正确地驱使短语eat pasta with a fork（用叉子吃意大利面）中的with表达“工具”的意思（原因是它已经了解到坚硬的东西往往被用作工具），还能正确地驱使短语eat pasta with clam sauce（吃拌蛤蚧油的意大利面）中的with表达“伴随物”的意思（因为它已了解到，柔软的东西往往被用作食品）。

不幸的是，该模型为此灵活度也付出了代价。由于它的词义知识过于可塑，导致它在遇到任何一个异常句时，都会将其含义分解成与它从受训中所汲取的那个最接近原型的要素。举例来说，当为它输入The wolf ate a chicken（那只狼吃了一只鸡）时，它将这顿美餐解释为：“煮熟的鸡肉”，因为这就是应该出现在动词eat（吃）后面的chicken（鸡）的通常所指。在处理The plate broke（那只盘子打了）时，它将plate（盘子）解释为“花瓶”或“窗户”，因为那些东西易于打碎。当它被告知John touched Mary（约翰抚摸玛丽）时，它把touch（抚摸）解释为“击打”，因为大多数触摸是运动造成的。当处理The bat broke the window（蝙蝠/球拍打碎了窗户）时，这是个歧义句，它可以表示一只飞向窗户的蝙蝠打破了它，也可以表示一只被抛起的球拍打碎它，于是一个虚构的怪物诞生了：“一只蝙蝠（那个动物）用棒球棒打碎了那扇窗户”——人类是不会做这样的解释的。这就是你从含义取决于预期和语境而与规则和词条无关的主张中所获得的全部：一个柔情的男人却被无辜地指控殴打妻子；一只东方蝙蝠挥舞着大棒砸向窗户。

我认为，激进语用学与语言的基本设计规范是背道而驰的。语言是人们用于传达意外事实、怪诞思想、不受欢迎的消息以及其他语出惊人的想法的杠杆。这种杠杆作用需要一根坚硬的杠杆和一个结实的支轴，这才是一个句子含义及支持其词语和规则所应有的表现。假如含义可以根据上下文自由地重新获得解释的话，那么语言岂不就成了一根无力将新观念强加给听众的软面条？即使当语言被隐喻性地运用到委婉语、文字游戏、潜台词以及暗喻中——尤其是这些时候，语言的理解也完全取决于话语字面含义所带给听众的灵感与听者对说话者合理意图的猜测所形成的摩擦。在第6章中会看到，我们大部分的社会生活都是靠这些冲突手段心照不宣地达成协议的。

语言决定论

在艾萨克·辛格（Isaac Bashevis Singer）的儿童故事集中，有一个故事叫作《海乌姆城众长老们和盖嫩德尔的钥匙》（*The Elders of Chelm and Genendel's Key*）。故事是在许多犹太民间传说的基础上改编而成的，讲述了发生在一个虚构的叫海乌姆的傻瓜城的趣事。当时，海乌姆城的居民马上要庆祝一个节日，节日上人们要吃一种薄饼卷，但是做薄饼用的酸奶油不够了，这将直接影响到节日的庆祝活动。海乌姆的长老们绞尽脑汁，终于想出了办法。长老们“用力拽着胡须、擦着额头，以此表明他们正在使劲儿动脑想办法”。一个长老终于灵机一动：“让我们来制定一条法律吧，从现在开始，我们把水叫作酸奶油，把酸奶油改称为水。既然海乌姆镇的井里有充足的水，那么每个家庭主妇就能得到满满一桶酸奶油了。”该故事是以作者的画外音结尾的：

> 海乌姆的“酸奶油”从此便再也没有供不应求过，不过，很快，一些家庭主妇们就开始抱怨起“水”的短缺问题了。但这毕竟是另一个全新的问题了，让我们留待节日之后再解决吧。

故事的奇思妙想其实根据的是人们对现实的认知方式：即人们并不依赖于描写现实的词语来认识现实。尽管凭借常识人们都知道思想是不受话语摆布的，但总有那么一些人，在诉诸理智的时候却跑到了对立的立场上。事实上，这种“人们对语言的使用控制着他们的说话方式”的主张——即语言决定论是人类智慧生活中的一个老生常谈的话题。在20世纪的行为主义者中间，这种观点曾一度广泛流行，这些行为主义者们希望用语言（无论是公众场合的讲话还是默默地喃喃自语）这样的具体应答取代“信仰”之类的空洞概念。以沃尔夫假说或萨丕尔-沃尔夫假说为例（因语言学家爱德华·萨丕尔及其学生本杰明·李·沃尔夫而得名），它主宰了整个20世纪70年代早期的语言学课程，不仅如此，当时它已渗透进了大众的意识中。（在写这本书时，我不得不停下来向人们解释，它是关于“语言和思想相互关系”的探讨，因为他们都认为它是关于语言是如何塑造思想的——这是他们能想到的语言与思想两者间的唯一关系）。这种情况一直持续到20世纪90年代，90年代心理学史上那场认知革命，终于使得纯思想的研究成为现实。同时，大量的研究表明，语言对概念的影响实际上是极其微不足道的，而且我也曾在《语言本能》一书中为这个语言决定论写了讣告。可不知为什么，最近它又死灰复燃了。最近，“新沃尔夫主义”（neo-Whorfianism）又悄然成了心理语言学领域的一个活跃的研究课题。我发现有几篇旨在论证语言决定思想的近期研究成果在媒体上得到了广泛的宣传。

语言决定论是我要与概念语义学进行对照的第三个激进理论。根据概念语义学的观点，词义和句义是潜藏在抽象思想语言中的规则。根据语言决定论的观点，人们所使用的语言就是（等同于）思想的语言，或者至少在主要方面构造了思想的语言。事实是否真的如此呢？那就让我从语言对思想的确有“影响作用”开始说起吧——说句公道话，假如一个人的话语不能影响到另一个人的思想，语言岂不彻底无用了吗？换言之，语言决定论的真正问题并不在于语言是否对思想有影响作用，它的问题在于语言是否真的“决定”思想——是否我们所使用的语言使得我们难以，或者根本无法对某些想法进行思考，或者改变我们在吃惊或即时情况下的思维方式。语言决定论最令人讨厌的

是，它把语言与思想原本可以相互联系起来的许多方式都弄得一塌糊涂，而且本来一些陈腐的观点却往往被它渲染成激进的发现。举例来说，《新闻周刊》曾报道过一项关于爱斯基摩语中雪的词语研究成果，研究表明，雪在爱斯基摩语中的词语数量比英语中多，该论文的作者杰里·阿德勒（Jerry Adler）是这样写的：

> 我们不难发现，为什么令绝大多数文科专业生始终无法遗忘的知识竟是这个平凡无奇的观察结果。它虽然浅显易懂，但却意义深远，以至于任何一个经过心理学导论课程培训后变得头脑清醒的人都会觉得自己成了第二个笛卡儿。因为既然爱斯基摩人用那么多不同的词语来描写一个被英语使用者塞进一个范畴的事物，难道这不意味着不同语言的人对世界的实际感知是不同的吗？难道这不意味着爱斯基摩人并不理解各种冰降水形式的统称，而非爱斯基摩人——至少在他们设法提起一铲子雪泥之前，却看不出它们之间的差别吗？换句话说，这个重家伙——这个概念，不是那个铁铲，还能是其他什么呢？

无独有偶，尤皮克语和因纽特语中表述雪的词语竟比英语还少（这取决于你的计算方法），但这并没什么可大惊小怪的。那种认为爱斯基摩人之所以更加注意雪的种类是因为“他们有更多的表示雪的词语”的观点纯粹是颠倒黑白、混淆是非（你能想到任何其他爱斯基摩人可能注重雪的原因吗），我甚至怀疑，要不是因为它在常识面前所表现出的那份狡黠，它根本不可能骗取人们的那份热情。我认为，

沃尔夫对爱斯基摩语中与雪有关的词语的解释不仅颠倒了因果关系，而且夸大了人与人之间认知差异的程度。正如《新闻周刊》所指出的那样，即使爱斯基摩人平时确实更加注意雪的种类，对于非爱斯基摩人来说，这也无外乎就是多铲几铲雪，然后再进行仔细观察罢了。

沃尔夫假说中提到了多种语言与思想的联系方式，有些联系方式很陈腐，有些却又很激进。由于激进的版本是一些更刺激的版本，而无聊的版本则是一些符合发现的版本，所以有必要先把它们从中挑选出来。下面，我首先从沃尔夫假说的5个陈腐版本谈起。

> 1.语言影响思想，因为人们的多数知识都是通过阅读和交流获得的。

举例来说，除非通过语言向其他人学习，否则人们不大可能了解知识，比如，Tuesday（星期二）的由来、恺撒征服高卢人的史实或者原罪理论。这个版本的沃尔夫假说之所以是彻底陈腐的，是因为它几乎就是对什么是语言（即一种交流手段）的重述对语言对人类的重要性的阐释。问题是，根本没有人会对这些产生怀疑。

> 2.比上述观点略微有趣的主张是，句子除了简单地传达“谁为谁做了什么”之外，还可以对事件进行框架，影响人们对该事件的识解方式。

在上一章中，我曾举过很多类似的例子。对句法构式的选择决定着听话者是把一个事件识解为“致使水运动”还是“致使杯子变满”以及他们把这个事件看成是主动发生的还是被动发生的，等等。事实上，词语框架事件的潜能早就被应用到修辞和劝导中了（例如，提倡堕胎还是反对堕胎、重新分配财产还是财产充公、入侵还是解放），而且它的效果很容易在文献中得到佐证。

心理学家阿莫斯·特沃斯基（Amos Tversky）和丹尼尔·卡尼曼（Daniel Kahneman）的研究表明，当一个危险系数较低的公共卫生项目被医生识解为“能够从600个病人中拯救200人的生命”时，他极易选择加入到这个项目中，但当这个项目被识解为“600人中有400人死

亡”时，他便会选择远离这个相同的项目。

如果能看到语言是如何为框架事件提供方法的，这当然是件令人心驰神往的事情，而且这也是本书的一个主要目标。问题是，它们只是对人们如何在交际中使用语言的一个扩展（版本1）。没有人强迫我们用说话者的方式去识解一个情景，相反，我们往往被迫相信说话者所说的事实。在除了说话者的言语之外没有其他任何信息可以作为参考的情况下，我们往往会被说话者框架事情的方式所征服，就像我们可能被虚假的目击报告所欺骗一样。但正如我们将在第4章中看到的，人们具有评估框架过程是否忠于现实的能力，框架并不能将我们的心智锁定在识解世界这唯一一种方式中。

3.一种语言的词语量反映的是该语言使用者在日常生活中要处理和考虑的事情。

当然，这显然是非沃夫主义者对“爱斯基摩人的雪”这个伪陈述的诠释。可以毫不夸张地说，沃尔夫主义者对此问题的看法为我们提供了一个混淆因果关系谬论的经典案例。就各种各样的雪以及表示雪的词语而言，不仅要先有雪，而且必须在人们改变对雪的注意力时，才会因此改变表达雪的词语。气象学家、滑雪者、新英格兰人在创造雪的新的表达式时也是这样做的，他们要么利用赘述法（circumlocutions），例如wet snow（湿雪）、sticky snow（粘雪）等；要么利用新词法（neologisms），例如hard pack（压紧了的雪）、powder（干粒雪）、dusting（雪末）、flurries（小雪）等。不过，反过来大概就不同了——词语炫耀者们首先发明了一些指称不同雪的新词，然后把它们用到滑雪运动或者天气预报中，因为他们被自己的发明创造给迷住了！

问题是，这个因果箭头是否可以颠倒呢？理论上讲，这是可以的。当语言爱好者们遇到一个生词或新的语法构式时，他们肯定会努力学习它，并且在学习的过程中，他们确实很可能会留心一个曾经很容易被忽略的世界。不过，即使是这种情况，引起这一过程的也不是词语本身，而是人们的兴趣、知识和推理。当听到一个单词时，只有

对它所属的概念族感兴趣，人们才肯费心去学习它的含义。举例来说，人们可能听说过数以百计的鸟类名称（绿鹃、金冠鷦鷯、海鸦等），但除非他们是观鸟者，否则，对于绝大多数人来说，这些词都是左耳听右耳出的。为了学习这些词语，人们不得不去开发它们背后的潜在概念。例如，在遇到neutrino（中微子）这个词并学到了它的含义的过程中，我们实际上是在学习某些物理知识，而不只是某些英语知识。对于其他缺乏想象力的概念，我们的学习过程也都与此大同小异。

4.既然语言是通过唤起含义而起作用的，而且含义与通过其他手段（例如，看到和推断）得来的思想紧密相连，那么如果一个人松散地利用“语言”这个词来指称含义，而不是直接使用实际的单词、短语和组成语言的结构来指称含义，于是，基于定义，我们可以说语言影响思想——即语言“就是”思想。

这种说法简直太无聊了，因为它只是一种松散的“语言”一词的使用方法，这种使用方法甚至让“人们是通过媒介（而不是语言）进行思想的”的命题都成了空想。

5.当人们考虑一个实体时，名字是一定要考虑的问题。

这意味着，如果有人问一个既没有正确答案也没有现实后果的模糊问题时，人们就可以依据自己对问题所涉及事物的名字来回答问题。举例来说，假如给你3个在色谱上等间距的芯片（蓝色、绿蓝色、绿色），然后要求你从中选择出两个属于一类的芯片，在没有其他任何依据的情况下，你很可能会根据它们的名称特征来做选择。比如，你会选择其中在你所使用的语言中那两个用单个单词命名的芯片（蓝色、绿色）。这种测试方法是人们在验证沃尔夫假说时所使用的最常见的方法。从技术上讲，它充其量只能算是一个“语言影响思想”的实例，因为，就实验者所提出的这个模糊的问题来说，任何一种解决问题的思想活动都会受到语言的影响。而且，这种实验对有正确答案的问题和不取决于词义的歧义问题只字不提。

现在让我们来看看沃尔夫假说中另外两个更有趣的版本。但正如

我们将要看到的那样，比起真正的“语言决定论”，它们还差得远着呢。

6.任何计算机系统都必须具备存储计算中间产品的功能。

例如，电脑在中央处理器内外交换信息，将其暂时存储在RAM或硬盘中，因此，当你打开你的个人电脑时，图标会不停地闪烁，而且还会出现令人讨厌的延时。与此类似，在日常生活中，我们都有过算数的经历。做加法时，我们通常会在一列数字的顶端草草记下一个进位数字。当一个中间产品被存储到人类心智中，而不是一个磁盘或纸上时，心理学家将其称作工作记忆（working memory）。工作记忆有两种最活跃的形式，一种是心智意象（mental image），也叫作视觉空间模板（visuospatial sketchpad）；另一种是内部言语片段（snatches of inner speech），也叫作语音回路（phonological loop）。语音回路帮助人们记忆电话号码和进行心算，不仅如此，它在跟踪方向和记忆位置的过程中，还能帮助人们辨别左右。

另外，语言还具有物理特征——语音和发音，这使得语言成为工作记忆的媒介，因为它使得信息能够仅以声音的方式进入到听觉和大脑皮层运动区，以便为那个承载着更加抽象信息的中央系统释放出一些容量。如果一个复杂的概念在一种语言中被赋予了名称，那大脑可以简化对此概念的思想过程，因为在对一系列概念进行玩味的过程中，大脑可以将它们处理为一个单独的“包”（package），而不必对其中每一个成分进行一一处理。进入长时记忆中的概念还可以被赋予一个额外的标签，以便使它能够比那些不可言喻的概念或其他迂回的语言描述更加容易被提取出来。

也就是说，当一个概念被赋予了名称后，它就额外地获得了一定程度的可激活性和可操作性。我怀疑，这一说法应该算是沃尔夫假说中唯一有点儿可信而又不那么无聊透顶的版本。但遗憾的是，它仍与语言决定论相去甚远。一方面，一种语言中的词语并不是封闭的，它们不可能一成不变地束缚着人们的思想活动，相反，随着认知需要的发展，人们会不断通过创造行话、俚语以及专业术语来充实它（正如

我们将在第5章中看到的那样）。另一方面，许多人用于满足认知需求的语符并不是语言的一部分。最近我们对一个新近提出的耐用语言决定论的主张进行了认真的考察，我发现这一点在这个主张中显得尤为重要。下面我就来详细地介绍一下我们的研究。

人类心智凭借语言片段来处理概念的一种常用方法就是语言记忆术（verbal mnemonic）。人们通常会给那些任意的或易于混淆的概念编制记忆法，例如，用音乐五线谱EGBDF来记忆Every Good Boy Deserves Favor（每个好孩子都该受宠），或者把Red sky at morning, sailors take warning；red sky at night, sailors delight（朝霞红满天，水手慎出航，晚霞红满天，水手放心行）当成一个非专业性的天气预报。总之，在心算过程中，心智会调用一整套独特有效的记忆法。

许多认知科学家认为，人类心智从我们哺乳动物祖先那里继承了两个跟踪数量的系统：一个是相似估算系统，该系统通过将数量与头脑中固有的连续级（continuous magnitude）相比较，对其进行大致的校准，比如，“材料总数”的模糊含义或者一条虚线的范围等。另一个系统负责跟踪准确的数量，不过，它所能处理的数量极其有限，最多也就是3或4。当需要处理既大又精确的数量时，比如，9、37或186272时，这两个系统就都不够用了。要想处理这类数量，人们必须从小在学校学习记数系统和算术运算。而且，当人们在心里而不是在纸上进行这些运算时，语言片段充当了运算所需的查找表和便条簿的角色。例如，存储在记忆中的一段心智回声“7×8＝56”能够触发“6＋9＝15”。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

那么，这些语言片段是否被用于心算了呢？为了寻找这个问题的答案，认知心理家斯坦尼斯拉斯·迪昂（Stanislas Dehaene）、伊丽莎白·斯皮克（Elizabeth Spelke）以及他们的同事们精心设计了一个相当完美的实验。他们首先把几对两位数用英语或俄语中的一种语言呈现给俄英双语者，训练他们做加法，然后他们用两种语言分别对受试者

进行测试。迪昂和斯皮克对此实验的结果假设是：当人们进行近似运算时，比如，估算53＋68更接近120还是150时，他们会调用大脑中的相似估算系统，即心理数字线（mental number line），而当他们进行精确运算时，比如，判断53＋68之和是121还是127时，他们会喃喃自语——在这种情况下，他们所咕哝的语言应该是他们之前受训的那种语言。如果真是这样的话，当受试者接受未经受训的语言测试或者被指派一个全新的算术任务（而不是之前受训的那几对两位数的加法）时，任何对语言的依赖都能表现在他们计算速度的减缓上。实验结果果然验证了他们的假设，测试所采用的语言（英语或者俄语）并不影响受试者对总数的估算，但它确实会影响受试者的精确计算。在一次设计严密的后续实验中，迪昂和斯皮克对正在执行同样两个项计算任务的受试者的大脑进行了扫描观察，结果发现，当受试者进行估算时，其大脑两个半球负责空间认知的区域表现得异常活跃；而当受试者进行精确计算时，其大脑左半球与语言相关的区域变得异常活跃。

那么，上面这个实验是不是就可以证明人们是依赖语言进行思想的呢？这么说还为时过早。一方面，双语受试者在实验中所施展出的计算能力与英语和俄语本身毫不相干，他们所依靠的是语言记忆术（即断断续续的喃喃自语）。关键问题是，这些用于记忆的语符并不属于任何一种自然语言，它们是在文化发展的进程中被独立地发明创造出来的，是在人们已经掌握了口语之后从学校里学来的。同样，数学推理并不一定要借助一个运行中的语言系统。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

我曾看到过一篇题目为《语法无能但计算超能》（*Agrammatic but Numerate*）的论文，在该项研究中，神经心理学家罗马利·瓦利（Rosemary Varley）和她的同事们对3个大脑左半球（负责语言的区域）严重受损的病人进行了测试。这3个病人既不能说出完整的句子，也听不懂语言，就连说出或理解一个口头的或字面的数词都有困难。尽管如此，他们却能够做加、减、乘以及多位数字的除法，其中包括负数、分数以及带括号的表达式，例如，50-[（4＋7）×4]这种算式类似于嵌入式句法构式，如The man whom the woman likes is

bald（那个女人喜欢的那个男人是个秃头）。

许多人觉得自己是在用本族语“思想”，我认为，他们之所以会这么想，是因为人们在进行算术和其他形式有意识的思想时用到的是心智回声共振器（mental echo-box）的原因。问题是，这些回声并不是思想过程中的主要事件，大脑对绝大多数信息的加工都是在无意识状态下进行的。杰肯道夫指出，有意识的思想似乎总是处于原始感觉和抽象知识所构成的层级关系的中间层面。以视觉为例，我们能够清楚地意识到摆在我们面前的物体的外观、颜色和纹理，但却无法感受到它们不稳定的特征、投射到我们视网膜后扭曲的形状或者它们所属的抽象范畴（比如，“工具”、“蔬菜”等）。他指出，就语言而言，人们意识最清楚的只是它的音系层面，即构成词语和短语的音节序列。也就是说，人们既意识不到声波中的未加工的嘶嘶嗡嗡声，也意识不到赋予语言含义的抽象句法和概念结构。这就是为什么语音成了人们清醒意识中最显著的思想证据的原因，尽管事实上它们只能算是心智运算冰山的一角。下面让我们来看看沃尔夫假说的另一个有趣的版本。

7.任何语言的使用者在构思或理解语句时都不得不留心世界的某些方面。

举例来说，使用英语交际时，你必须得小心时态（tense）的问题——即与你谈论事件相对应的时间以及你说话的那个时刻。无论何时，只要你开口说话，你就得注意它。其他语言，比如，土耳其语则强迫其使用者明确他们所谈及的事件到底是亲眼目睹还是道听途说。再如，英语空间术语，比如in（在……里）和on（在……上）区分“包含关系”和“支撑关系”（或多或少），而韩语的空间动词则忽略这种区分，但它们却关注“内容”与“容器”间的配合是宽松适度的（例如，碗里的水果和花瓶里的花）还是紧实紧凑的（例如，乐高积木块之间的咬扣、嵌入磁带盒的磁带、手指上的戒指）。此外，英语动词可以将运动事实与方式结合在一起，比如float（漂浮），而将运动方向交由介词短语去处理，例如，The bottle floated into the cave（瓶子漂到洞里去了）。西班牙语和希腊语的动词则倾向于把运动事实与方向相结合，而将运动方式留在句尾，例如，The bottle entered the

cave，floating（瓶进了洞，漂浮着）。

假如非要说语言影响思想的话，那么它施加影响的方式就是令语言使用者在选词造句时注意不同的方面——一种被丹·斯洛宾（Dan Slobin）称为“言语之思想”（thinking for speaking）的效应。但问题在于，人们重视一些差别却忽略另一些差别的习惯是否会深入到“思想之思想”（thinking for thinking）之中，换言之，人们推论物体和事件的目的绝不是为了仅仅描述它们。与其他语言使用者相比，英语母语者真的不能把握“目击与非目击事件”、“内容与容器的宽松与紧实度”或者“运动的方向”吗？这一问题本身就等于对它的回答，很显然，我们在与社会和物理世界打交道的过程中凭借的就是对上述这些区别的操控。因此，尽管“言语之思想”是新沃尔夫研究最热门的话题，但研究者们却一直在回避对语言决定论方面的测试，并将自己的目标设定在一些虚无缥缈的可能性上。举例来说，他们质疑当英语使用者被指派一个不明确的任务时，比如，通过一系列的行动来辨认一个老人，他们是否不大可能像韩语使用者那样去选择一种与一个容器紧密度相关的行动。一些实验还真的验证了这些判断下语言所起的作用，而其他的则没有。

“言语之思想”对思想本身起不了太大作用，这一点并不值得大惊小怪。因为类似于“事物是如何结合在一起的”和“一个事件到底是亲眼所见还是道听途说”这样的概念在人类生活中扮演了重要角色，它们决定了塑造一种语言的历史偶然事件不可能比用于追踪这些历史偶然事件的文化和认知资源还重要。尽管一种语言的区别已经被编码到其使用者的整个生命中，但这并不等于说它就能在推理中更加便捷。不过，相反的情况倒是有可能的。当一种思想加工演变成了机械化的行为，它就会被作为一种认知反射而深深根植于语言系统，其内部运作不再受意识操控，甚至比人们系鞋带时的手指运动还要机械。

几个现实生活中的例子可以证明为什么“言语之思想”对思想本身起不到作用。以时态为例，时态是英语语法的一个突出特征，而且根据沃尔夫的论证，终生的实践会令英语母语者对事件发生的时间和说话者说话的时间的相对顺序相当敏感。然而对于侦探和检察官来说，

他们的观点却恰恰相反：心智对事件顺序的机械计算是被封存在语言系统中的，正因如此，它会导致犯罪嫌疑人被自己所说的话出卖。苏珊·史密斯谋杀亲子案就是一个典型的案例。1994年苏珊亲手溺死了自己的两个亲生儿子并宣称他们被绑架了。她对记者说的My children wanted me.They needed me.And now I can't help them（我的孩子们需要我，他们需要我。而现在我帮不了他们了）中对两个动词的过去时（wanted和needed）的条件反射的用法泄露了她知道两个孩子已经被害的事实。此类英语语法不仅出卖了苏珊，它还帮助检察官判定了斯科特·佩特森的注射死刑。检察官审判所使用的证据就是佩特森的语言，因为佩特森在其妻子的尸体还未被发现之前就用过去时态指称她和他们未出世的儿子。所以，即使对一个怀着强烈动机（至关生与死）去考虑事件顺序的英语母语者来说，他平日计算时态的习惯对他在现场判断什么该说或者什么不该说也丝毫没有帮助。现在我们终于可以一睹沃尔夫假说的激进版本了——真正的语言决定论。

> 8.一种语言的词语和语法结构深刻地影响着该语言使用者的思维方式，即使他们实际上并没有讲话或者聆听他人讲话。
>
> 9.思想的媒介是由说话者母语中的实际词语和句子组成的。

正因如此，人们无法构想出母语中没有名称的概念，而且语言与思想的因果关系走向是“由语言到思想”：一个概念在母语中的不可言说性（ineffability）为人们对它的理解能力制造了永久的盲点。

> 10.如果是两种文化使用概念不同的语言，那么它们的使用者的信仰是没有可比性的，而且他们之间的交流也是不可能的。

当然，假如这些主张是正确的，它们不仅意义深远，而且引人入胜。因而此刻你应该提高警惕。不过，语言决定论并不缺乏真正的代言人，事实上他们都是“蹦床”。沃尔夫本人说过一句名言：

> 我们沿着母语规定的线路剖析自然……我们首先将自然分解，然后形成概念并同时赋予它意

义。这在很大程度上是因为我们是同一个协议的当事人……这是整个语言社团都遵守的协议，而且它是以语言进行编码的。当然，这是一个隐含的、不成文的协议，但它的条款绝对是毋庸置疑的。

许多哲学与文学批评的圣贤们也都发表过类似的言论。

【背景二】弗里德里希·尼采

如果我们拒绝在语言的囚笼里思考，那我们就只能停止思考了。

【背景二】路德维希·维特根斯坦

我语言的局限意味着我世界的局限。

【背景二】马丁·海德格尔

人类表现得仿佛他是语言的塑造者和主宰者，而事实上语言始终是人类的主宰者。

【背景二】罗兰·巴特

语言产生之前并无人类的存在，无论是作为物种还是作为个体。

这些观点并不只局限于人文科学。《科学》杂志在刊登了一篇关于“英语是如何成为科学界的通用语”的报道后，随即又刊登了一封信，信中写道：

语言通常引导思想。假如有一天，所有科学

> 家都使用同一种语言，而这种语言将对事实和理论的描述通通塞进一个单一的“主语-动词-宾语”的语序中，我们将会失去些什么呢？在科学领域中，用一种通用的“主谓宾结构”的语言来取代所有其他语言，很可能会严重地扭曲科学家对世界、时间、空间和因果关系的观察方式。不仅如此，它还可能会无意识地将一些未曾涉猎的研究领域拒之门外。我认为，我们绝不应该低估这种可能性。

此外，这家美国科学的旗舰杂志最近还发表的一项关于“南美洲部落的计数能力”的研究，其作者心理语言学家彼得·戈登（Peter Gordon）这样写道：

> 我们对一些概念无法理解的原因是因为我们所使用的语言，这是真的吗？这里讨论的问题是沃尔夫假说的最强势版本，即语言决定思想的本质和内容……本项研究为强势的语言决定论提供了一种罕见的，也可能是独一无二的实证。

大多数其他新沃尔夫主义者则表现得更加“养尊处优”一些。他们的标题和摘要多是对语言决定论的调侃，例如，《语言能影响你的思维方式》（*Language Can Affect the Way You Think*）、《语言能够重构认知结构》（*Language Can Restructure Cognition*）以及《语言被看作是认知的潜在催化剂与变革》（*Language Is Thought of As Potentially Catalytic and Transformative of Cognition*）。但是这些调

侃并不能区分语言影响思想的陈腐版本和那些更吸引人的版本。

要想真正地展示语言决定论，我们必须真正搞清楚下面3个方面的问题。第一个问题是，一种语言的使用者发现他们几乎不可能或者至少是相当困难地用另一种语言使用者的某种特定思维方式进行思考。第二个问题是，人们对现实的推理受到了他们思想差异的影响，思想差异绝非简单地改变了人们在一些“墨迹式的判断”中的主观印象，实际上，正是它使得人们在某些问题面前完全丧失了解决问题的能力或者深陷悖论中不能自拔。第三个也是最重要的问题是，人们思想的差异是由语言“导致”的，而绝不是其他原因造成的，也不是文化或环境对语言与思想模式的影响结果。

接下来我将对语言决定论的3个新出现的戏剧性观点进行考察，并以此结束本章的内容。这3个观点向我们证明了几乎人类生活的方方面面都与语言和思想这个古老的话题息息相关，这使得我们没有理由不去澄清构成思想的3个基本范畴——物体、数字、三维空间。在最近的一项关于语言与思想的研究中，这3个基本范畴均被牵涉其中。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

在一个有关婴儿心智生活的独创性研究中，心理学家许飞（Fei Xu）和苏珊·凯里（Susan Carey）向我们证明了这样一个事实：在跟踪物体时，10个月大的婴儿并不按照形状对它们分类。对于这个月龄的婴儿来说，物体似乎就是一个个的物体而已。许飞和凯里装配了一个显示屏，显示屏中，一只鸭子出现在屏幕的右侧边缘，然后回到屏幕背后。接下来是另一个玩具，比如一辆小卡车，出现在屏幕的左侧边缘然后返回。一直重复这个场面直到婴儿表现出厌倦为止，届时，实验人员让显示器落在地上，将玩具暴露出来。在一个实验版本中，屏幕在落地过程中先露出了一辆小卡车，随后又露出了一只小鸭子，这个结果与你我所预期的完全一致。但在另一个实验版本中，实验人员变了一个小戏法，这回屏幕落在地上时只露出了一辆小卡车（或者只有一只小鸭子）。从物理意义上来看，这个结果是不可能的，然

而，对于10个月大的婴儿来说，他们并没有表现出什么惊讶，他们看着那辆小卡车（或者那只鸭子）的表情就好像他们之前只见过它一样。看来，对婴儿来说，出现在屏幕两侧的两个实体一定是一个相同的实体，只不过这个实体一会儿看上去像卡车一会儿看上去像鸭子，这对他们丝毫没有影响。不过，当实验人员将这个相同的实验设计用在12个月大的婴儿身上时，他们却得到了完全不同的结果。当掉下来的屏幕里只露出其中一个玩具时，这些稍微大一点儿的婴儿困惑地盯着那个玩具，就像成人会表现出的困惑一样，显然，他们知道卡车是一回事，而鸭子是另一回事。

那么，在这两个月之间，到底发生了什么呢？许飞和凯里注意到，12个月是大多数婴儿第一次对词语作出反应的年龄。他们提出，也许正是由于词语的学习才使得这个月龄的婴儿在跟踪物体数量时能将玩具彼此区分开来。许飞和凯里认为，在这两个月的过渡期中，由于婴儿开始对一些简单的词语有了了解，所以当看到屏幕背后魔术般地只剩下一个玩具时，他们才会表现出不解，这同时也解释了那些没有任何词语知识的10个月大的婴儿对此无动于衷的原因。许飞和凯里通过上述实验支持了语言决定论的这个版本。他们还进一步指出，一个命名该物体的画外音（例如，“快看，一辆卡车！快看，一只鸭子！”）有助于9个月大的婴儿将注意力放在两个玩具间的区别上。

但从表面上判断，一个关于人们是如何学习区分物体种类的强势沃尔夫理论是不大可能的。一个在成长过程中从来没有看过或听过语言的聋人在跟踪他周围的事物时，一样能够区分开什么是自行车、香蕉和啤酒罐。而且，所有人都能区分开壁橱和抽屉里那些用我们从未学过的名称命名的东西，例如，各种whozit牌玩具、thingamabob标的产品和各种单独包装的what chamacallit糖块等。因此，我们对这个婴儿实验的另一种解释方式将彻底逆转其中的因果关系箭头：一旦婴儿成长到了能够用心智区分事物的时候，他们便开始从事物中学习词语。事实上，除非婴儿能够从两类不同事物的区别入手进行思考，否则，我们很难想象婴儿是如何获得学习事物名词的能力的。

> 近年来，动物认知领域的最新研究成果为语言与思想的研究提供了一个最强有力的证据资源。心理学家劳里·桑托斯（Laurie Santos）和马克·豪泽（Marc Hauser）以及他们的合作者们所做的一系列实验致命地打击了语言决定论关于语言是人们归类物体时所需的必要条件的主张。他们的实验是这样进行的，实验人员首先设法吸引猴子的注意力，然后为它们呈现那场“卡车-鸭子剧”，不过实验人员给猴子们看的不是玩具卡车和鸭子，而是一些它们喜欢的典型食物，例如，胡萝卜和南瓜。胡萝卜和南瓜从屏幕后面轮流出现，当屏幕被移开后，却只剩下其中一样事物，猴子们见状均表现出惊讶的神情——就像12个月的婴儿以及你我所表现出的惊讶那样。现在的问题是，众所周知，猴子是不识字的。他们的其他研究结果同时表明，和10个月以下的人类婴儿一样，猴宝宝（4个月龄）对实验里的小魔术也是无动于衷的。这个事实表明，灵长类动物的大脑必须发展到某个成熟期后才能按照种类一一列举事物。这才是婴儿学习词语的真正内因，反之则不然。

近年来，彼得·戈登对亚马孙一个土著民族的数字感研究当属语言决定论中最不齿的一个主张。就像我们从他的论文中看到的那样，他支持沃尔夫假说的“最强势版本”，2004年的媒体也是这么报道这项研究的。像许多其他狩猎与采集民族一样，巴西食人鱼部落（Piraha）只用3个数字词来计数，它们分别是“1”、“2”和“许多”。就是对这3个数，他们的使用也不是很严密，他们的用法有点像英语表达式“a couple”（一对），虽然学术上它指称的是“2”，但通常却被用于指称其他少量的数字。1947年，物理学家乔治·伽莫夫（George Gamow）在他那本可爱的小书《1、2、3……无穷大》（*One, Two, Three……Infinity*）的开头部分引用了这样一个笑话：两个匈牙利贵族举行了一场数数比赛，看谁数的数最大。第一个人聚精会神地数了几分钟之后说“3”。第二个人在这个挑战面前，低下头默默地思考了15分钟，然后说“你赢了”。正如伽莫夫所注解的那样，这个故事本身也许是对匈牙利贵族的恶意诋毁，但那两个贵族间的对话却极有可能发生在许多未开化的民族之间。这些民族应该早已败给了一个美国学龄期儿童，这是对西方数字系统的伟大成就的肯定，遗憾的是，我们中的绝大多数人却将这一伟大创举视为天经地义的平凡小事。

我过去一直对盛行于那些不识字民族间的“1、2、许多”的算术系统感到困惑，后来我特意请教了人类学家拿破仑·查冈（Napoleon Chagnon，他曾研究过另一个亚马孙部落，亚诺玛米部落），他为我解释了这些民族是如何利用这个算术系统来应付计算的。他说，在日常生活中，亚诺玛米人并不需要确切的数字，因为他们是用个体来跟踪事物的，一个事物接着一个事物地进行。举例来说，一个猎人认识他的每一支箭头，因而无须数数，他们就能知道自己的箭头有没有丢失。再比如，当有人问我们有几个堂兄妹、厨房里有多少件电器或者头上有多少个毛孔时，我们中的大多数人都会停顿片刻，这其实就是人们的个体跟踪思想习惯在作祟。

回想一下，除了那个表征个体集合的人类普通能力外，人类还能够跟踪一些小的、确切的数字（能够达到“3”或者“4”），而且还能估算更大的数字，尽管只是大致的估算（这些模拟数字系统来自迪昂和斯皮克对双语者的研究以及脑部扫描）。这两个数觉（number sense）组件存在于婴儿和猴子的心智中，当然，它们也存在于整个人类社会中。那些能够精确计算较大数字的更加复杂的系统会在晚些时候的历史和儿童发展过程中出现。当一个社会发展农业、产生了大量无法区分的物品，并且需要记录它们的准确大小时，而且尤其是要对它们进行交易或征税时，这两个数觉组件就应运而生了。

戈登的研究表明，巴西食人鱼部落几乎没有能力应付任何从“3”到“9”的准确数量的计算任务。在对放在桌上的几个坚果进行观察后，他们甚至不能把相同数量的电池排放在那几个坚果的下方，或者在纸上画一条线来代表他们所看到的每一块电池；在观看了几个坚果被放进一个罐头盒后，当这几个坚果被一次一个地拿出时，他们无法猜出要几次才能把罐头盒拿空。食人鱼部落的这种反应并非无章可循：就平均而言，看到的东西越多，他们能够指出的也越多。但他们的反应却相当不准，而且数字越大，他们的准确度就会越低。（所有这些都是模拟评估系统的鲜明特征——它们强化了数觉组件是不依赖数字词而独立存在的观念）。戈登因此得出结论，食人鱼部落无法思考准确数量的原因是他们没有足够的表达准确数量的数词，这是对语言决定论的一个“罕见的且很可能是独一无二的佐证”。

但是，正如认知科学家丹尼尔·凯萨撒托（Daniel Casasanto）所说的，这是一个极糟的沃尔夫主义的例证：它基于一个由相互关系向因果关系的毫无把握的飞跃。食人鱼部落恰巧缺乏大数量词（不像英语那样）的事实与他们恰巧曾在石器时代偏远的村落里以狩猎和采集为生（与英语母语者不同）的事实绝不可能是巧合的。采集狩猎者落后的生活方式、历史以及文化，势必会导致这个民族数字词的贫乏和数字推理能力的欠缺，这种解释应该更加合理一些。（事实上，从事食人鱼部落研究长达23年之久的语言学家丹尼尔·艾弗雷特[Daniel Everett]也反对戈登的论断，他将该部落数字推理的局限性归因于该部落文化的一般模式。）我们之所以认为这个非沃尔夫主义观点是合理的，是因为没有哪个现代城市化的社会会缺乏一套详尽的数字词语体系，也没有哪个采集狩猎社会有一套这样的体系。当然，一个没有数字词和数字概念的部落也不大可能发展成为一种文明，所以我们不会指望一个现代社会尽管缺乏数字词却仍然还是现代的。但这正是问题的关键——一旦有了需要，无论数字词还是数字推理都将从现有的认知资源中被迅速地开发出来。

这并不等于说一种语言与一种社会有分歧是不可能的，当这种情况真的发生的时候，沃尔夫假说在原则上将永远得不到验证。发音和语法的内在动力以及历史的多变性导致了语言发展与分化方式的多样性。出于这些原因，类似的社会完全可以有不同类型的语言，例如，匈牙利语和捷克语，或者希伯来语和英语。假如语言决定论是正确的，单单这些语言类型的差异——还不包括社会类型中的任何相关差别，就足以将各自的社会与人们的思想导向不同的方向。就我们手头上的这个例子来说，情况一定是这样的：有些民族的语言中碰巧数字词不足，这一不幸的历史偶变导致了这些民族至今也没有开发出一套包括计数在内的文化实践；而另一些民族的语言中却幸运地拥有了足够的数字词，这使得这些民族有机会进入到一个复杂的数学领域。历史事实表明，在现实生活中，当社会发展到一个更加安定和复杂的阶段，无论出于自身发展的需要还是迫于邻邦的压力，它们很快便会发展或借鉴一个计数系统，这与它们的语言类型毫不相干。

那么，食人鱼部落会有一个控制组吗？（即一个与他们的文化相

似，但数字词却完全不同的部落。）假如有的话，这样一个不受文化困扰的民族将是对语言决定论的真正的挑战。令人惊讶的是，这样的对照组不仅存在，而且它就出现在《科学》上发表的另外一篇有关同样问题的论文中。蒙杜鲁库也是亚马孙流域一个不识字的狩猎民族，但他们语言中的数字词的数量竟达到了5个。不过，这5个数字词并不足以给以他们5个数字的概念。迪昂与语言学家皮埃尔·皮卡（Pierre Pica）和他们的合作者的研究表明，正如食人鱼部落那样，蒙杜鲁库也近似地使用数字词（除了1和2之外）：他们不一定非得使用表示3、4、5的数量词来命名这些准确的数量，他们也用这些词来命名这些数量的近似值。就像亚马孙流域的其他民族那样，对于3以上的数字来说，蒙杜鲁库人的减法能力的发展是不完全的（例如，计算机动画演示，5个点进入了一个罐头盒，随后4个点又从盒子中出来，实验人员让他们猜测盒子里面还剩下几个点，他们对此会感到十分困惑），而且数字越大，情况就越糟糕。所以说，他们语言中的那些额外的数字词（3以外）对于他们准确建立数字感，几乎是丝毫不起作用的。

那么，既然蒙杜鲁库人有3、4、5的数字概念，为什么他们不准确地使用它们呢？研究人员找到了这个问题的答案：蒙杜鲁库人的大脑中缺少一个计算程序。人们很容易错误地把使用“数字5”与“计数5个物体”的能力等同，实际上，它们是非常不同的技艺。计数（counting）是一种运算法则（algorithm），例如，长除法（long division）或对数表（logarithmic tables）的使用——在这种情况下，它是评价一组对象准确数量表征（numerosity）的运算法规。运算法规就好比是一段背诵下来的无韵体诗（1、2、3、4、5……），为每一个引人注目的物体匹配一个韵脚，它既不会遗漏掉任何一个物体，也不会重复匹配任何一个物体。然后，当所有物体都受到关注之后，你便宣布，在这首诗中，你所到达的最后一个韵脚便是这个集合的数量表征。这只是众多确定数量表征的运算法规之一。在一些社会中，人们用他们的身体部位与物体一一匹配，我认识几个电脑程序员，他们是这样计算的：0、1、2、3、4，一共是5个。现在，我们通常借助词语来教学龄前儿童计算算法（counting algorithm，就像

我们教学龄儿童更复杂一点的心算法则那样）。但它们不是语言的一部分（像主-谓一致那样的语言），当然，它们也不是与语言一点关系也没有。因此，就数字意识而言，这些恰当的比较结果——相似的文化、不同的语言，不仅不能成为语言决定论的佐证，反而有力地驳斥了它的错误论点。换言之，2以上的确切数字概念的先决条件并不是一种有数量词语的语言，而是一种计算算法。

当我们将目光从物体和数字转向空间时，我们发现了新沃尔夫主义运动的核心研究——由人类学家史蒂芬·列文森（Stephen Levinson）和他的同事们所做的一系列研究，旨在证明一种语言的空间术语是如何决定其使用者利用三维空间去记忆物体位置的。史蒂芬的团队对泽套语进行了研究，泽套语是一种墨西哥恰帕斯地区的美国原住民使用的语言，这些居民是玛雅人的后裔（一个繁荣于公元250年—900年的文明）。泽套人不仅没有通用词“左”或“右”，也没有表示左或右的普通术语。它所用的最接近这两个概念的术语就是左手、左腿或右手、右腿，而且这些术语极少被用来指代一个左侧的目标、桌子或房间等。相反，泽套语使用者用相对于俯瞰他们的村庄的那些山坡来描述空间。泽套语的空间词语包括“上坡”（up-the-slope，大致向南）、“下坡”（down-the-slope，大致向北）和“越坡”（across-the-slope）。这些坐标（coordinates）不仅被当地人用于山上山下的闲庭漫步，也被用于平坦地带或是室内，人们甚至用它们来指称小物件的摆放。根据列文森的研究，泽套人说“勺子在茶杯的下坡”，而不说“勺子在茶杯的右边”。

列文森和他的同事们这样描写道：“这种语言的使用者不能以你我所使用的方式来记忆物体数组。”他们注意到，尽管泽套语者混淆镜像（mirror images），但他们却神奇地知道哪边是北，哪边是南——甚至在室内，或者被蒙上眼睛后转得晕头转向时，他们也能做到这一点，仿佛他们的头脑中被安装了罗盘一样（就像某些导航的鸟类那样）。有这么一件趣事，一天晚上，一对泽套夫妇来到了一个远离家乡的城市，他们住进一家陌生的酒店。妻子问丈夫，酒店里的热水应该从“上坡”的水龙头中放出来，还是应该从“下坡”的水龙头放出来？

在一系列实验中，列文森团队让受试者坐在桌边观看3个玩具——例如，一只苍蝇、一条鱼、一只青蛙，它们由左至右排成一排。然后他们让受试者转体180°面对他们身后的一张图片，实验人员递给他们一套玩具，要求他们按照自己在第一张图片中看到的玩具布局“一模一样”地排放手中的玩具。

这是个模棱两可的任务。“一模一样”可能意味着“相对于环境的相同布局”，在这种情况下，苍蝇现在应该位于受试者的右侧，但俯瞰时，它与第一个图片中的苍蝇同在一端，如图2-1（a）所示。

此外，“一模一样”还可能意味着“相对于人的相同布局”，在这种情况下，苍蝇出现在了受试者的左侧，尽管俯瞰时它出现在图片的另外一端，如图2-1（b）所示。泽套人倾向于采用相对于环境的布局方式来排放玩具，就像图2-1（a）所示的那样。但荷兰语者（他们和英语语者一样，使用普通术语“左”、“右”）则倾向于保持玩具的原有位置优势，采用从左到右的方向排列它们，即相对于世界来安排它们的顺序，就像图2-1（b）所示那样。据此，列文森得出结论：“这种语言系统的使用……实际上迫使其使用者对那些他们原本不会去计算的东西进行计算。”

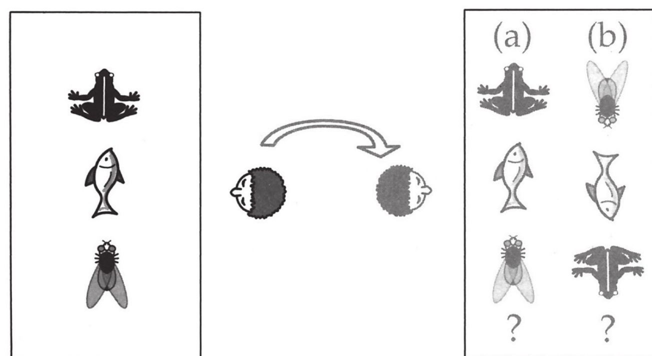


图2-1　“一模一样”？

就像我们前面看到的那样，作为语言决定论的一个真正的佐证，

它必须能阐明3件事：某种语言的使用者发现用另一种语言使用者的思考方式去思考问题是不可能的或至少相当困难；语言差异影响的是人们的实际推理而不是他们在朦胧状况下的一种主观倾向；思想差异是由语言差异造成的，而不仅仅出于其他原因（例如，物理或文化背景等）与语言发生的某种关系。无论新沃尔夫主义在心理语言学领域中取得的地位如何显赫，但它的这个佐证却未能经受住这3条标准的考验，一条也没有。

要想真正弄清楚这个实验所反映出来的问题的原因，我们首先需要观察一下人们是如何思考和谈论空间的。人类的头脑中并不存在GPS那样可以从地球同步轨道卫星那里接收信号的接收器。相反，人们必须选择一个能够被不同人（或处于不同时间的同一个人）识别出来的参考坐标，然后相对于这个坐标来确定一个物体的方向和距离。就上-下维度而言，地心引力就是一个无处不在、无时不在的参考坐标。但对于其他两个方向来说就没那么简单了，因为世界上并不存在什么遍布于世界的指南针，或“你在这里”的显示器来帮助我们确定我们到底是在南北，还是西东。

要想定位，一种选择就是寻找一个地心参照坐标：一个与地标、山脊或者其他某个固定地形的特征相匹配的南-北轴或东-西轴。地心坐标的优势在于它的锁定性，如果有什么东西“指向东方”，它就始终指向东方，无论你站在哪里。但它也有缺点，地心座标的缺点在于，当人们在室内或远离家乡时，他们不仅很难判断地心座标的位置，而且还常常会坚信自己的失误判断。任何能够移动的物体或部件都将相对于自己所附属的某个“其他物体”（而不是相对于“世界”）来保持一个恒定的位置。车把总是在自行车的前部（而不是在自行车的南、东、西、北方），冷水龙头总是在手盆的右侧，这与自行车和手盆自身朝向哪个方向无关。

对可移动物体的形状或组件的描述需要一个以物体为中心的参考坐标系（object centered reference frame）：横穿于一个突出物体的坐标系，使得该物体的组件或者其他物体可以相对于它的上方、下方、前方以及两侧来定位。这个参考系也同样不是完善的。尽管它在

识别形状和跟踪物体布局时起作用，但在对两个水平维度进行一致性的区分时就会遇到麻烦。有些物体具有天然的前后面（自行车、电视机、冰箱），但其他一些物体却没有，比如，大树和落地灯。更糟糕的是，除了少数人造形状，例如，汽车和信件，世界上几乎所有东西都没有一成不变的、可区分的左右面。图片通常是以人们难以察觉的反像负片（mirror-reversed）形式发行的，2000年，美国邮政一时疏忽发行了一张邮票，该邮票上的大峡谷图案被印刷成镜像的样子。与先前那次相同的因邮票设计而造成的混乱不同（本应该位于亚利桑那州自然景观一边的纵标目却被印刷到了科罗拉多州一边，一个造成了一亿张邮票被召回的地心错误），他们认为这一次的新错误并不会使这张邮票看起来有什么不同，所以他们未做任何修改。

不过这倒为第三种坐标系铺好了道路，即自我中心参照系（egocentric frame），在该参照系中，人们把自己的精神禁锢在坐标轴上，无论上面和下面、前面和后面、左面和右面都相对于自己随身携带的身体来界定。自我中心参照系的一个问题是，人们总是走来走去的，所以参照系不适合定位那些并非系于我们的东西，除非我们同意面向某一方位站在某个地方。该参照系的另一个问题是，由于我们的身体和大脑的大部分都是对称的，所以我们拥有一种令人不爽的区分左右的时间概念。孩子们常常倒叙着写信，而且常常记不住哪只鞋应该穿在哪只脚上。成年人很容易记错美分上的“林肯”注视着哪个方向、惠斯勒母亲的肖像面向左侧还是右侧。

空间认知的研究人员认为，人们（以及许多其他动物）天生就具有基于特定任务和环境来使用这三种参照系的能力。在观察一个特定的形状时，我们时而会把它看成立菱形的，时而又会看成斜方形的，这种简单的实例证明了我们是能够感受到自己在自我中心系和物体中心系间所进行的切换。心理学家弗雷德·阿特尼夫（Fred Attneave）用图2-2为我们做了生动的阐释，在图2-2中，右上方的那个图形既可以被看作一个菱形又可以被看作一个正方形，这取决于我们的心智到底是将其与水平线上的图形归为一组还是将其与对角线上的图形归为一组。



图2-2　菱形or正方形

我们解析视觉世界的方法在语言所提供的多帧参照系中还有一个副本。许多英语空间术语，例如，front（前面）和right（右边），既能以自我为中心参照的方式表达（自行车的右边），又能以物体参照的方式表达（自行车的右踏板）。英语中也有地心参照的词语。不仅有指称罗盘方向的词语，还有下面这样的词语，例如，uphill（上坡）、downhill（下坡）、seaward（向海）、shoreward（向岸）以及短语，如toward the lake（朝向湖水）、away from the hills（远离山丘）。心理语言学家莱拉·格雷特曼（Lila Gleitman）曾讲述过这样一个孤岛的故事，像玛雅人一样，这个岛上的居民在地心参照系的帮助下定位了岛上的许多地点和方向。这个孤岛就是曼哈顿，人们所借鉴的术语包括：uptown（上城区）、downtown（商业区）、crosstown（穿越市区）。类似地，波士顿的地铁系统用inbound（入站）和outbound（出站）来估算方向。

鉴于以上3种参照系的有效性以及它们之间的互补性，假如某个特定的民族缺乏使用其中之一的能力，于是我们便断言这种能力的缺失是这个民族的语言历史上的某些意外事件所造成的，这就有点太离谱了吧。事实上，就像泽套语那样，英语也同样拥有其使用者相当熟

悉的地心参照语，就强势沃尔夫主义对玛雅人和美国人以不同方式排放玩具这一现象所作出的解释来说，上述事实无疑是抽薪止沸、斩草除根。英语使用者当然能够使用地心坐标，而且许多人还可以得心应手地使用它。我就认识几个这样的人，他们能在没有窗户的房间里通过航位推测法（dead reckoning）指出朝北的方向。我过去曾雇用过一个承包商帮我装修，那个承包商在提及任何一件固定装置，哪怕是件小部件时，都要参照东、南、西、北（这些方向非常突出，因为从房间的窗户望出去，北海岸线清晰可见）。类似地，我曾访问过南犹他州大学，该大学坐落在美国西部盆-山构造的两个平行山脉之间。在那里，教师和高年级的学生根据罗盘方向指称建筑内部的方位（东北休息厅、南讲堂），这种定位方式，常常令新生感到十分困惑。当地形提供了一个显著的视觉参照系时，即使是英语母语者也会使用地心参照系来定位空间的。所以，英语中“左”和“右”的有效性以及“上坡”和“越坡”等术语的缺失，并不大可能“重构”英语母语者的认知；当环境使然的时候，他们仍然有能力以地心参照系来定位事物。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

那泽套母语者们又是一种怎样的情况呢？心理学家佩吉·李（Peggy Li）、琳达·阿巴巴奈尔（Linda Abarbanell）以及安娜·芭芭弗拉格（Anna Papafrapou）在墨西哥南部的恰帕斯州做了几个实验，目的是要观察“左”和“右”等术语的缺失以及“上坡”等诸如此类术语的存在是否真的会重构当地人的认知，并导致他们无法以地心参照定位物体。实验中，他们蒙上玛雅受试者的眼睛，旋转他们的椅子，然后要求他们取出事先藏在两个盒子之中的一枚硬币。在一个实验情景下，盒子被放置在地板上，所以它们的位置在地心参照系中是固定的。在另一个实验情景下，两个盒子被分别放置在一根搭在椅子一侧的横梁两端，横梁随着椅子一起转动，因此，盒子的位置在自我中心参照系中是固定的。这两个任务玛雅受试人都能完成——事实上，相比之下，他们更善于参考自我中心参照系来发现周围的硬币，尽管他们的语言中并没有“左”和“右”等自我中心参照系的术语。因此我们可以说，当情况需要时，泽套人同样可以利用自我中心参照系来定位，这与英语母语者也可以利用地心参照系定位的理由完全相同。

当然，在列文森所做的那个原始实验中，英语和泽套语受试者在经过180°旋转后，他们所排放玩具时的方式确实是不一样的。但是，正如我们在前面看到的，这个实验本身就是一个没有正确答案的墨迹测试：make it the same（使它与……相同）既可以相对于人体而言，也可以相对于世界而言，而且实验人员拒绝就此向受试者做任何解释（因为他们根本就不想让它意味着任何一方）。假如在受试者举棋难定的时候，实验人员能够暗示受试者哪一种参照系的选择更适合当前的情况，那么所谓的差别便会消失得无影无踪，或者至少会大幅地降低。佩吉·李、阿巴巴奈尔以及芭芭弗拉格的研究表明，当任务需要时，泽套语者完全可以用这两种坐标系定位物体。他们可以受训观察一个表格中的物体，然后在第2个表格里复制它们的排列顺序，无论是保持南北走向还是保持东西走向都没有问题。在心理学家莱拉·格雷特曼和兰迪·加利斯特尔（Randy Gallistel）的协助下，他们3个人通过简单的改造，将这个针对玛雅人的实验用在了美国人身上，他们将用玩具测试玛雅人的方法改成了对美国人的户外（突出地形）测试，他们在表格的一端黏上一个地标，比如，一个鸭池，或者让受试者走到同一个表格的另一边，而不是把他们的座椅旋转到另一个表格旁。

语言决定论的第3记重击（就像对爱斯基摩人的雪和食人鱼部落的数字词的打击那样）同样来自于一个能够区分因果关系和相互关系的测试。即使我们承认泽套语者与英语语者之间的差别——具体来说，泽套语者更倾向于把地心参照系扩展到桌面上，我们也可以用以下两种方式陈述这一区别。

1.泽套语者习惯性地依据地势估算方位，这一点反映在他们的语言中（非沃尔夫主义解释）。

2.泽套语里有表示相对于地势方向的术语，这是导致泽套语者依据地势估算方位的原因（沃尔夫主义解释）。

我们如何来判断哪一种解释是正确的呢？假如泽套人的栖息地或生活方式中存在着某种导致他们更加关注北方和南方而不是左侧和右侧的特征，而这一特征与语言无关，那么我们是能够发现的。无独有

偶，我们还真的发现了，而且这样的特征还不仅一个，而是许许多多。与在美国和荷兰的大学生不同，泽套语者生活在一座大山的附近。身为农民，他们绝大多数时间都花在户外，一年中大约有半年的时间，他们中的许多人要跋涉到位于高地和低地之间的农耕田里去耕种。而且他们很少去境外旅游。所有这些生活方式的选择使得他们头脑中的地势概念远比闲庭漫步、居于室内的美国人和荷兰人头脑中的地势概念要多。换言之，西方人把生命中的大部分时间用在读书上，阅读使他们陷入一片不可动摇的自左向右的文本田地（美国邮政永远都不会容忍一张印有文本样本的镜像反转照片的邮票——比如，好莱坞的标志）。所以我们有足够的理由相信，就空间定位而言，玛雅人更依赖于当地的地势，而美国人和荷兰人则更依赖于相对自己身体的“左”和“右”，丝毫不需要考虑他们的语言。

佩吉·李、阿巴巴奈尔、格雷特曼以及他们的合作者们的实验帮我们找到了这个问题的症结所在。他们注意到，另一个居住在恰帕斯的玛雅民族，他们说一种叫作“佐齐尔”（Tzotzil）的玛雅语，这种语言确实使用左、右术语来指称相对的方向。尽管如此，他们文化的其他方面却与泽套人的相仿。不出所料，佐齐尔人排放玩具的方式与泽套人完全一致。这使我们再次意识到，决定哪一种心智能力更容易被派上用场的真正因素并不是语言，而是文化和环境。

因此，这些旨在支持语言决定论的新研究结果被证明只能支持沃尔夫假说的那个老生常谈的版本，即不同语言的使用者在执行一个模棱两可的任务时，会有不同倾向性的行为，但这并不等于说他们的心智结构不同。而且就连他们所表现出这些倾向性的差别也很可能并不是语言造成的，而是由一些反射在他们语言中的文化和环境的特征所造成的。

我对上述这些新沃尔夫主义的突出主张所做的认真考察并不是出于口诛笔伐的目的。我之所以这么做，一部分原因是想向你展示，我们应该如何以科学的方法解开人们对语言和思想的那份永不言弃的好奇；另一部分原因是，这些考察为我们提供了进一步探究心智如何推理物体、数量和三维空间能力的机会。此外，我还希望通过这些考察

来强化本书的一个重要主题：语言是一扇通往人性的窗口，通过语言，人类思想情感的深层普遍特征将被一览无遗；思想和情感不可能等同于语言自身。基于上述原因，下面我将以一些积极的论证和我个人对这3个激进理论的看法来结束本章的内容，这些论证均支持这样一种观点：思想的语言是人类心智工作机制这个大图式的组成要素。

我之所以认为语言在人类的心理功能中不可能扮演“过于”中心的角色主要出于以下几个原因。原因之一是，要想利用语言进行思想，我们首先必须学会语言。如果知道了儿童能够揣测出他们周围的事件和意图，并能设法将它们映射到父母发出的语音中，那么我们不难想象语言习得是如何发生的。尽管如此，人们始终无法弄懂一股噪声的原始流是如何与儿童心智中的概念联系到一起的。对尚未掌握语言的婴儿的心智研究结果表明，他们对因果关系、人类动因、空间关系以及能够形成其他概念结构的核心概念都很敏感，对这一结论，我们不感到惊讶。

我们也知道，人类思想是以一种比句子更抽象的形式存储在记忆中的。记忆研究的重要发现之一就是，相对于句子内容来说，人们对句子形式的记忆要差一些。然而，这种“形式健忘症”并不影响人们保留自己所见所闻的要旨。

THE STUFF OF THOUGHT

语言与思想实验室

在一个经典的实验中，实验者将一组相关的句子呈现给受试者，例如，“那棵大树在前院”、“蚂蚁吃了果冻”、“树荫遮住了那个人”、“果冻是甜的”、“果冻在桌上”，等等。接下来，实验人员又将另外一组句子呈现给受试者，句子给出后不久，实验人员便要求受试者将他们上一次看到的句子挑出来。当面对一些与第一次看到的句子所合成的含义一致的句子时，例如，“蚂蚁吃了甜果冻”或“前院的树荫遮住了那个人”，受试者信誓旦旦地表示，这肯定是他们之前见过的句子，他们的自信程度甚至超过他们真见到过的那些句子。这说明，语段通常在到达记忆之前就被丢弃了，那些被存储并合并到概念结构的大型数据库的并不是句子的形式，而是句子所承载的内容。

我们知道的另一个有关语言无法决定思想的原因是，当人们在找不到恰当的语言来表达自己心中的概念时，他们并不会抓耳挠腮、瞠目结舌（至少不会很久），他们只是会换一种说法而已。他们要么通过隐喻和换喻进行引申，要么借用其他语言的词语和短语，或者干脆创造一些新的俚语和行话。你想想，还能怎么办呢？如果人们离开语言就不能思想，那么他们的语言是哪里来的？对语言学来说，势不可挡的改变才是一种最大的恩赐，这绝非是你在“思想的囚笼”里所能预料到的。这就是为什么语言学家们对一些常见的观点（例如，德语是最理想的科学语言、只有法语适合真正的逻辑表达式、土著语言与现代世界不相适宜等）不以为然的原因。正如雷·哈洛（Ray Harlow）所说的，这就好像在说“因为没有人用古英语讨论电脑，因此就不能用现代英语来讨论它”。

语言决定思想的思想必须受到限制的最深刻的原因当属这样一个事实，即语言本身并不太适合担当一种推理的媒介。只有在一个巨大的抽象心智运算基础结构的支持下，语言才是可用的。句子里面不仅要掺杂一些为视听交流而量身定制的信息，例如，讲话的声音、适时的词序安排以及其他众多吸引听众注意力的策略等，而且句子还没有包含明晰推理所需要的足够的信息。语言最明显的缺陷就是一词多义现象，尽管任何一个智力健全的人都能区分开墙上的一扇窗与窗上的一扇玻璃、一页纸与一个新闻公司、一个为期10个月的装配过程与一座高达10层的大厦，或者一个物种与一只活着的野兽。但实验心理学家们会对每一项都进行测试，事实上现有的研究已经表明，人们并不会弄混一个多义动词的含义。不过，这只是就普通英语词语而言，假如它们被作为一种内部的思想介质，那么就连一个思想家也会被搞昏头的。在这种情况下，即使诉诸心智能力在语境中对多义词进行消解也无济于事，因为我们现在所说的就是负责消解的心智组件，而且这个组件还不得不去对那些混杂在一个词中的范畴进行区分。

就上述那些情况而言，在这场“石头-剪子-布”的游戏中，3个语言与思想的激进理论之间的争战从未停息，各有胜负。“语言决定思想”这一令语言决定论引以为豪的观点给持“概念天赋观和普遍观”的极端天赋论者平添了许多麻烦。极端天赋论者用于诋毁定义的“词义精

密度”的主张又对坚持“词语知识具有高度可塑性”的激进语用学提出了质疑。激发激进语用学研究动机的“一词多义现象”鬼使神差地成了语言决定论的克星，因为这一现象说明，思想必定比言语更加纹理细密。

兼顾了以上所有复杂难题，概念语义学理论提出，心智在一种更丰富、更抽象的思想语言中将词义表征为各种表达式，因此它站在了这场论战的中间立场。由于儿童是从更基本的概念入手装配并调整词义的，因此，跨语言的词义不必完全相同。词义完全可以是精确的，因为概念往往会对准现实的某些方面，同时放弃其他方面。词义还可以支持我们的推理，因为它们代表的是有章可循的现实（空间、时间、因果关系、物质、意图以及逻辑）而不是在一个语言社团内发展起来的用于交流的语音系统。同时，概念语义学与人们的常识观念也是一致的，即语言并不等同于思想。事实上，许多至理名言中都包含着不可将语言与思想相混淆的思想。哲学家托马斯·霍布斯（Thomas Hobbes）曾说过：“语言是智者讨价还价的筹码、愚人滥花浪掷的金钱。”几个世纪后，西格夫里·萨松（Siegfried Sassoon）再次唤起了人们与此类似的联想，他写道：

Words are fools

Who follow blindly, once they get a lead.

But thoughts are kingfishers that haunt the pools

Of quiet；seldom-seen……

语言好比愚人

一旦遇上引路人，便盲目地随波逐流。

思想好比栖息在静静池塘边上的翠鸟

似露非露、若隐若现……

第二部分

语言与现实

THE STUFF OF THOUGHT

03 空间、时间和因果关系

空间、时间、因果关系是人类赖以思考的三大基础结构，但我们却无法真正理解它们。尽管我们体验中的空间和时间都是连续的，但在用语言所表达的时空模型中，语言却不是模拟介质而是典型的数字介质。解读人性的认知模型，都是根据人们的需要打造出来的，因此，我们会以对自己有利的方式操纵物理环境和归因道德责任，而我们的日常生活也因此多姿多彩。

几年前的一天，由于闹钟没响，我险些误了航班。自那以后，我便养成了一种习惯，每次出行的前一天晚上，我都会同时设置两个闹铃，一个设在我的个人掌上电脑上，另一个设在宾馆提供的闹钟上。因为觉得掌上电脑的铃声不像闹钟那么吵人，所以每次我都让掌上电脑提前一分钟响铃。几年过去了，记不清楚到底有多少个早晨我是被一阵阵掌上电脑的铃声和紧随其后的刺耳的闹钟铃声唤醒的。按照著名哲学家大卫·休谟的因果知觉论的观点，我应该认为：掌上电脑的铃声引起了闹钟的铃声。

我当然不赞同休谟的这种因果关系说。尽管我承认，间隔8小时与3小时确实是有差别的，我也知道闹铃并不总是会响的（因为在设定数字闹钟时，很多事情会出错），我对数字闹钟的工作原理只有一点儿模糊的概念（我想闹铃不响可能与芯片的电荷有关），但我仍然坚信，闹钟之所以发出刺耳铃声无疑是我在睡前设置的按钮造成的。

退一步说，就算按钮与铃声之间的关系并不直接，或者说掌上电脑的铃声与闹铃声之间的关系更直接一些，我也不会改变对这件事的看法。因此，偶尔闹钟意外罢工时，我不会去摇晃我的掌上电脑或者把它举到灯前，相反，我会回想一下前一天晚上到底是怎样设置闹钟的。也许是我太笨了，没把数字闹钟设置好（也许我没有注意闹钟上的P.M.指示灯，或者被闹钟上面的A铃声和B铃声给搞糊涂了，或者给闹铃设置了音乐但却把铃声关了）；要不就是设计师不够聪明，没有把闹钟设计得人人都可以随心所欲地设置闹铃；也可能是闹钟的某个零件（一条线路或芯片）被烧坏了；还有可能是闹钟的运行方式被某条宇宙射线、某个捣鬼蛋或从射手座升起的月亮给搞乱了。总之，无论发生了什么，我始终坚信，闹钟的意外哑音一定是某种可理解的原因造成的，而这个原因必须从某种驱动力或者某种具有因果力的机制中去寻找，而不应该从其事前发生的事情中去寻找。

人们通常假设，我们的世界是由一种因果结构构成的——也就是说，事件并不是由一个个事情简单叠加而成的，而是可以通过世界的本质被解读的。此外，人们还假设，事物是按照空间和时间一一布局

的。我曾见过这样一幅雕画，上面写着："时间是大自然阻止一切蜂拥而至的手段，空间是大自然阻止一切都降临到自己头上的方式。"然而，时间和空间在人们心目中的意义远比这些更重要。无论是否有事件等待着它们的解析，它们似乎始终存在，它们是人类经验中的物体和事件赖以栖息的"媒介"，不仅在真实世界中扮演着这一角色，在想象世界中也是如此。

人类的想象力是一个了不起的设计师：我们能够臆造出独角兽和半人马；我们的思想驰骋得比子弹还要快；我们的手足之情足以温暖整个世界。不过，也有一些事情是我们无法想象的，至少我们无法以心理意象的形式对它们进行表征。举例来说，人们无法想象将一个苹果和一个柠檬不分前后左右地并排放在一起会是怎样一种情形（尽管我们可以谈论这种布局，就像我刚说的那样）。就像爱丽丝评价柴郡猫时所说的那样（她经常看见一只笑不露齿的猫，却从未见过猫不在场的露齿而笑），我们无法想象一个对称的或者三角形的物体突然失去了特定的形状会是什么样子的（比如，三角形、正多边形、等腰三角形或不等边三角形）。我们知道大象是一种灰色的大型动物，它需要占据一定的空间，而且在每个特定时间点上，它会位于一个特定的位置。尽管我能够想象出一头不大又不灰的大象的样子，但却无论如何也无法想象一头不占据空间或者根本没有位于任何位置的大象会是一种什么情况（即使我让它漂浮在我的脑海里，让它时刻都位于某个不定的地方，我还是无法想象）。有这么一个古老的笑话：一个游客向当地人问路，那个人告诉他："你从这儿无法到那儿。"这个笑话令人发笑的原因是，人们知道空间的本质是，所有位置都是联结在一起的。正如认知心理学家罗杰·雪帕德（Roger Shepard）所观察到的那样：人们通常都希望他们的办公室里能有一点儿额外空间（additional space），以便能存放更多的书籍；但却从不希望他们的办公室里有一个额外的空间（additional dimensions），以便有更多的方法来安排书籍的摆放方式。连续的三维空间是一个人类想象中的物体赖以栖身的亘古不变的母体。

此外，人类的心眸还被监禁在时间的世界里。正如我们能够想象空空如也的空间但却不能想象不占空间的物体那样，我们可以想象一

段安然无事的时间，却无法想象某个事件并不是在一个特定的时间发生是一种怎样的情况。我们可以想象时间减速、加速、倒退或者完全停止，但却无法想象时间拥有两个或三个维度。事实上，当时间始终一如既往地流逝时我们还不清楚，人们是否真能想象时间变缓或阻滞，就像某个物体缓慢前行甚至干脆定格在某个时刻一样。

说到这里，你一定想知道人类经验的这些特性到底出自于天赋心智还是可感知的宇宙本性吧。归根结底，我们的世界是一个三维空间，事件发生呈时间顺序，并且遵循因果律（至少在我们的感官所能感受到的层面上如此），也许人类的心智所反映的只是它所能观察到的环境。但是，心智呈现的空间、时间和因果与现实生活中的时间、空间和因果存在着关键性的差别。在心智中我们的直觉对这些实体充满了悖论和矛盾，但在现实中，它们并不存在任何悖论与矛盾，现实就是现实。

让我们以空间为例。现实中的空间要么是有限的，要么是无限的，然而这两种可能性都与我们的直觉有出入。每当我试着去想象一个有限的宇宙时，马歇·马叟（Marcel Marceau）用双手表演出来的那堵无形的墙便映入我的心眸。在刚刚读完物理书上关于集合管的介绍之后，我眼前就会浮现出一群在管道内壁上爬来爬去的蚂蚁，或者被困在一个大管子内部的一群不知所措的人。但在上述这些情况中，总是有一个空间顽固地悬浮于一个更大的空间之中，尽管这个空间本不该出现，但我的心眸却将目光情不自禁地投向了它。

也许，一个无限的宇宙更适合我们的心眸，因为在那里，心眸能够无限地穿越空间，无限的宇宙会适时地为人们呈现出一片广阔的新天地。当然，它同样也能给人们带来更多的惶恐与不安。在这个无限大的空间里，物质的数量是否也是无限的呢？这不仅有可能，而且可能性非常大：物理学家最近已经发现，在大范围内，物质均匀地分布于整个可观测的空间中。这个发现大大地增强了无限空间里布满着无数宇宙的可能性。由于一组给定的基本粒子只能存在于有限的状态和位置中，所以在一个指定的空间里，合理分布的物质数量也是有限的。再加上物质在空间中的分布是均匀的，这就意味着可能的宇宙的

数量也是有限的，而这反过来又意味着，这些可能的宇宙会在一个无限的多重宇宙中反复地重复自己。如果真是这样的话，那么大约在 10×1028 米远的地方，还会有另一个复制的你正在读着你手中这本书的一个复本，而某个地方，另一个复制的你已经决定放下手中的这本书；在另一个宇宙中，也许还有一个叫默里的你；还有一个宇宙中，你的头发正被微风轻轻吹起——事实上，无数个另一个宇宙中有无数个另一个你。尽管这听起来似乎有些不可思议，但它毕竟反映了人们对亘古不灭的空间和物质的直觉。

时间也是如此，它既不希望被人们感知为有限，也不希望被感知成无限。我们很难相信时间是随着宇宙大爆炸而产生的，因为人们宁愿自欺欺人地相信这样一种假设：存在一个初始状态的空间，里面除了一个小宇宙时间炸弹以外，空空如也。当然，我们并不明白，在那之前，这个虚无缥缈的时间为何无限地向过去延伸着。我们能做的最多也不过是倒转一张空白录像带，让它播放一会，然后再多倒回去一点儿，仅此而已，也就是说，我们从未真正触及无限的过去。我们也从未弄懂过，在没有物质和能量的情况下，时间到底意味着什么。一片虚无之中，没有什么能用来区分此时与彼时，因此我们也就没有任何办法理解宇宙为什么是在它爆炸的那个时刻爆炸的，而不是那之前的几万亿年或者之后的几万亿年，或者从未发生过。还有一种更加令人不安的可能性，那就是时间是一成不变的。这更令人百思不得其解了，如果真是这样，这就意味着每一件发生过的事件都可能会被无数次地重演——一个宇宙版的《土拨鼠日》（*Groundhog Day*）。

就像空间和时间那样，我们想象的事件间的因果关系网也同样是经不起推敲的。我设定了闹铃，让它晚些时间叫醒我，可又是谁设定了我，让我去设置闹铃的呢？一方面，我可以把自己想象成是一堆发条，我大脑中的神经元就像一个个紧密相连的小齿轮和弹簧，当我心甘情愿地做决定时，我当然会觉得自己在按需要选择想要的东西，而不会把自己想象成那些齿轮和弹簧的机械外壳。另一方面，我又想不通，那个无须触发却神秘地操纵着人们言行的自由意志到底是什么。它是如何起作用的呢？如果它真的只是随机的灵光一现，那么在特定的语境中，这个随机的闪现因何如此合情合理呢？如果它只是巧合，

那么我们又该如何对它的选择负责呢？如果它的选择不是出于偶然而是对语境作出的反应，那么，它的那些自由性又该是如何体现的呢？

对于空间、时间和因果关系，尽管它们是人类赖以思考的三大基础结构，但我们却无法真正地搞清楚它们。上述对于这些构成人类经验的基础结构的反思当然不是我个人的原创，这些思想主要来自于德国哲学家康德，我只是略加点缀而已。康德指出，休谟的思想，尤其是休谟对因果关系的怀疑论，使他自己从“独断论的迷梦”（dogmatic slumber）中猛然惊醒。休谟曾说，我们没有理由来证明我们的假设，即世界上的事件必定是一个接着另一个发生的。我们所拥有的不过是一种期待而已，基于过去相似的经历我们期待着事件接踵而至。正如其他同时代的联结主义心理学家那样，休谟主张，因果直觉只是人们的一种习惯而已，当人们反复地观察一个事件并注意到另一个事件的接踵而至时，长此以往，便将此印象深深地刻入了心灵并形成习惯。休谟这种解释方法存在一些问题，例如，在现实生活中，当人们反复聆听了两次连续铃声后，他们并不会觉得一个铃声是由另一个铃声引起的。不过，这并不是令康德感到不满的问题。令康德不满是，人人都相信因果关系问题是可以通过支配宇宙的合法力得到合理解释的，可是，休谟的因果观却不能对人们的这种信仰作出解释。正如威廉·詹姆斯指出的那样，休谟的观察者生活在“一个单纯的‘连接’世界中，即一个仅仅由合取连接词‘且’构成的世界中”。

针对这个问题，康德的结论是，真正的观察者必须生活在一个什么（what-ness）、哪里（whereness）、何时（whenness）以及为什么（becauseness）的世界里，这个世界是人类心智以其把握现实的方式强加给观察者的。人类的经验是在时空媒介中展开的，这个媒介并不是从我们的感官体验中抽象而来的，事实上，一开始就是它在组织着我们的感官体验。我们并不只是这些感官体验的被动观众，我们是这些体验的解释者，而且是将它们作为逻辑和科学概念中的一般法则的实例来加以解释的，这些逻辑和科学概念包括“且”、“或”、“不是”、“所有”、“一些”、“必要”、“可能”、“原因”、“结果”、“物质”以及“属性”等（最后两个概念属于物质概念，比如，设想冰块融化后变成水，而其物质却保持不变）。这些概念一定源于我们先天的生理构

造，因为我们的感官经验并没有迫使我们去思考它们。假如你坐在一棵树下，你可以注意观察从树上掉下来的苹果，没有什么强迫你去假设它们是不是被万有引力吸引下来的。你坐在那里享受这万花筒般的景象，什么都不用考虑，你还可以盯着一头母牛看，一直看到牛群回家为止。事实上，没有任何你所观察到的事物会强迫你去思考“它不是长颈鹿”、“所有母牛都是哺乳动物”、“至少有一种动物是食草动物”、“它一定有个母亲”或者“它不可能是那头上周死去的那头牛”，等等。

虽然空间、时间和因果关系（连同逻辑和物质）组织了我们的世界，但影响这些概念的悖论（空间和时间，既非有限又非无限，既非致使又非无前因所致）却证明了一个事实，即它们并不是这个自主世界的组成部分，相反，它们从属于人类不必一致的心智。可以肯定的是，世界确实存在：它撞击着我们的感官，用知觉内容填充了我们的心智，从而防止我们的心智被幻觉填满。康德说过，由于人们只是通过自己的心智结构来掌握世界，因此我们无法真正了解世界本身。不过，这算不上得不偿失。虽然我们永远无法直接了解世界，但这并不等于说人类不借助心智也能了解这个世界，而且，心智与现实协调一致的程度足以成为科学研究的契机。例如，牛顿就曾经在他的著名理论中写道：“无须参照任何其他事物，绝对、真正的数学时间按照自身规律自然而然地均匀流动着。”他接着写道：“无须参照任何其他外界事物，绝对的空间总是依照自身的本性保持着相似性与稳定性。”对康德来说，这些都是对心智协调现实的支持，离开它们或者不围绕它们去思考问题，都将是徒劳的。他曾借用一个比喻对人们进行了批评：“那只划破长空自由翱翔着的鸽子，在感觉到大气的阻力时，它很可能会想，要是在真空里飞翔，也许要轻快得多。”

本章要探讨的是呈现在语言、心智和现实中的空间、时间、因果关系以及物质的问题。基于康德的思想，我已大致勾勒出本章的内容，因为康德所说的组织我们感官经验的概念脚手架在语言的组织中同样十分显著。尽管你可以设想一种语言，其结构专用于各种感官体验，例如，视觉和声音；或者专用于生态学的主要参与者，例如，植物、动物和亲属；又或者专用于人类的癖好，例如，食物、交易或

性，等等，但真正的语言应该还是由康德哲学的抽象范畴组织。在人类语言中，这些抽象范畴比比皆是。在语言的基本词类中，我们可以观察到名词中的物质、介词中的空间、动词中的因果关系以及时态中的标记。举例来说，在第1章中，我曾介绍过一种对事物的运动方式百般挑剔的句法构式和一些动词进入这类句式的基本方式。在这些基本方式中，我们也窥见了各种抽象范畴。比如，某物是一种物质还是一个物体，一起事件是即时的还是延伸的，谁或者什么触发的它，等等。透过弥漫于语言和推理中的日常隐喻，我们更是随处都能发现各种抽象范畴。例如，当我们说汽油的价格像气球一样上升或下降的时候；当我们像数黄油棒一样计算“9·11”事件的个数的时候；当我们像谈论闹钟的时间间隔一样谈论两个城市间隔一小时的距离的时候；当我们说“索尼娅强迫亚当友善待人”还是“索尼娅强迫自己友善待人”的时候，我们都能够看到它们。即使当我们的思想似乎在漫无目的、天马行空地胡思乱想时，我们仍能感觉到这些抽象范畴正在空间、物质、时间和因果关系等隐形概念的引导下，划破长空，迎风翱翔。因此，要想了解人性，我们就必须认真地审视这些概念。

当然，这并不等于说康德可以指导我们对思想的本质的理解以及对思想与世界的关系问题的认识。当今，许多哲学家认为，康德对认识世界的可能性问题的反对观点本身就是模棱两可的，而且大多数物理学家反对康德将心智经验上的时空概念与科学意义上的时空概念混为一谈的做法。与日常经验恰恰相反，人类最前沿的物理学理论主张：宇宙并不是严格意义上的欧几里得几何框架，它是被物体扭曲过的框架，很可能是蜿蜒曲折或壁垒分明的；黑洞充斥着整个宇宙，而且它们很可能是虫洞；宇宙至少有11个乃至更多的空间维度；宇宙可以根据不同参考坐标系进行测量，参考系不同，测量结果也会有所不同。时间并不是人类经验中稳定的动态流，它是一个静态时空的第四维度，它也可能是如同电影般环环紧扣的多重宇宙的连连看游戏的谜底。在上述所有这些情况中，人类对时空的最佳科学理解均与人类的心智倾向背道而驰。对于许多物理学家来说，他们根本不承认脱离物质与事件的时空的存在，在他们看来，时空只是26个字母表中的一个“字母”而已。

另外，康德还是个出了名的朦胧派作家。直到今天，关于他究竟是断言人类拥有心智还是详细证明了存在一般理性智者的问题上，专家们始终无法达成一致。不过，我认为他是提出了存在人类心智的，至少是含蓄地表达了这一观点。而且，一个研究康德的学者帕特丽夏·基切尔（Patricia Kitcher）曾辩论说，康德不仅是一位伟大的哲学家，而且还是一位雄心勃勃的、远见卓识的认知心理学家。无论康德当初的思想是否真的与当今那些以他冠名的思想是一致的，但至少那其中的两个观点是我们了解人类心智不可或缺的无价之宝。

康德试图打造出一个经验主义和理性主义的折中思想，他的思想为当今的先天与后天之争提供了一个粗略的框架。康德认为心智不仅仅是感官经验的副产品（康德时代的经验主义和当今的联结主义的观点），也不是一开始被上帝赋予所有关于世界的实际知识（康德时代的唯理主义和当今的极端天赋论的观点）。所谓心智的先天官能是一组用于组织人类经验的抽象概念框架，这些概念框架可以组织关于空间、时间、物质、因果关系、数量以及逻辑的知识（今天我们还可能再添加一些其他领域，例如，生物、其他心智功能以及语言）。不过，这其中的每一种概念框架都是个空架子，它们必须用人们的感官经验或想象的实例加以填充。正如康德所说，他的理论“绝不承认神的灌输或天赋的表征……不过，存在一个基础官能，而心智对现实世界的表征依赖于这个基础官能……而这个基础官能至少是天赋的”。事实上，康德的天赋论版本，即关于“心智拥有抽象的组织框架而不是实际知识”的论断，才是最切实可行的天赋观。我们在如今的很多相关理论中都能看到它的身影，比如，乔姆斯基的语言学、进化心理学，此外还有被认为领域特殊的认知发展研究。人们甚至说，康德预见了先天与后天之争的解决方案的雏形：即无须考虑经验的组织是什么，尽量去描述它们的特性，这使得有效学习成为可能。

康德将时空作为感觉媒介的论述相当现代。从逻辑上讲，视野可以被描写为由斑点和线条组成的一个大型数据库，其中每个数据都有指定的颜色、亮度、位置、方向、深度等。但从心理学上讲，空间的概念则完全不同。空间是一种视觉内容赖以栖息的无时不在的介质，而不是一个大型数据库中的一个数据那么简单。回想一下那些想象实

验，有些是我们能够形象化的，比如，一匹半人半马兽；还有些是我们不能形象化的，比如，一个人和一匹马并排站在一起，但谁也没有位于对方的左侧的情景。在人类的心眸中，位置不仅是一个物体的强制性特征，它还是心智用于使之个体化和计数的主要属性。举例来说，我们通常会将图3-1这个列阵看成是3个物体：一个是位于左侧带条纹的物体，一个是位于右侧灰色的物体，一个是位于中间既有条纹又为灰色的物体。

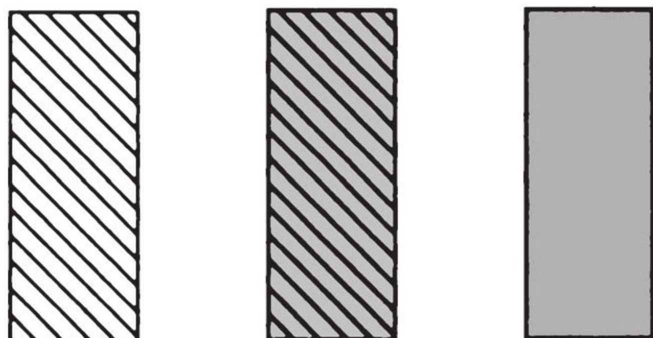


图3-1　列阵

理论上，我们也可以将图3-1列阵看成是两种物体：一种是左侧和中间有条纹的物体，另一种是右侧和中间的灰色物体。但现实生活中，我们是不会以这种方式观察事物的，因为在区分物体时，我们的心智并不以颜色和表面花纹作为参照。类似地，我们能够把注意力的焦点集中在空间上的某个区域，甚至是一个真空区，就像一个紧盯着对手眼睛的篮球运动员那样，他的注意力其实并不在对方的眼睛上，而是在他希望队友出现的那个空位置上。但实验表明，人们很难将注意力调节到一种指定颜色或外表花纹的区域上，无论它们在哪里被看到都是如此。就连大脑的主要视觉区域也显示了空间的特殊组织功能，每一个皮层的特定区域都专用于视野内的一个固定位置，而世界的轮廓则被表征为横跨大脑表层的轮廓（至少是大规模的）。时间也存在于人类的心智中，而不只是作为一种经验的属性。神经学家已经在简单生物体的大脑中发现了生物钟的存在，例如果蝇。正如在空间上，我们将物质看成是被联结起来的一个物体；在时间上，我们将它看成是被联结成的一种运动，比如，弹道或手势；而就声音而言，我

们则将它们看成是被联结而成的一段旋律或话语。

因此我们可以说，现实世界中存在的时空模型是各种各样的（就像我们当今最前沿的物理学所描述的那样），而人类的感知和想象世界中的时空模型却只有一种。在本章后续的论证过程中，我们会陆续看到，语言表达的时空模型与上述任何类型的时空模型都不同。这些差别主要表现在，首先，语言并不是一种模拟介质，而是一种典型的数字介质。尽管我们经验中的空间是连续、立体的，我们经验中的时间是连绵不断、一去不复返的，但语言中根本就没有描述立体或者流动的时空表达式，语言只不过是一些不连贯的语音串（staccato strings）。就拿我们后面将要看到的最简单的例子来说，目标的位置被表述为"近"还是"远"，事件被表述为"过去时"还是"现在时"，这些表达式都不是用码尺或秒表可以精确测量的。其次，语义还会挑出一些无实质意义的现实，并对它们加以评论。我可以借助"紧挨着"和"对称"这样的语言表达式将一种无法视觉化的布局描写出来，尽管我们根本无法了解物质的这种布局究竟是如何填充空间的。我也可以利用一个无时态的短语来描述一个事件，比如，for Bill to leave（比尔该走了），而无须暴露自己所处的时间。这种语义的选择性使得我们的心智在抽象的概念世界中行走自如，尽管这个概念世界并未锚定在直接组织我们经验的时空感知媒体上。这也许就是心智货币吧，就是因为有了它，现代的科学家和数学家们才能以完全非直觉的方法去描述空间和时间。

正如我们将要看到的，这些嵌入语言中的时空模型（以及物质和因果关系模型）与物理学和逻辑学，也就是哲学家和心理学家普遍用来评估认知行为的基准是不一样的。我们的各种认知模型也不只是用来解读感觉器官或生物钟的表征结构，它们所解读的是人性的主要方面。所有这些理解模式都是应人类的各种目标的需要而被分门别类地打造出来的，而且正是因为它们，我们才能够对物质、空间、时间和因果关系进行雕刻，尤其在那些对我们的物质和社会目标最重要的环节中。虽然康德并未预料到我们的基本认知范畴会被他所说的"人性的曲木"（the crooked timber of humanity）所扭曲，但这些独特的人类版本的范畴却将人类的生活组织得更加意义深远，它们决定着人

们所统计追踪的实体的类型；决定着我们对人和事物的分类；决定着我们对物理环境利己的操纵；决定着我们对人类行为进行道德责任的归因。正因如此，那些人类赖以迎风翱翔的、充满人性色彩的概念，例如，物质、空间、时间以及因果关系等，不仅助力了人类的抽象认知，而且大大推动了人们的日常生活进程——我们的政治、我们的法律争端乃至我们的诙谐幽默。

物体思维和物质思维

除了在连接各种思想中起着重要作用外，空间、时间和因果关系还是一些抽象的框架，这一点同样十分重要，然而，除了哲学家和物理学家外，几乎没有人对它们所扮演的这一角色进行过认真的思考。人们有意识地思考的东西往往都是那些占据了一定空间且彼此相互影响的具体实体。不仅如此，我们思想中那些最基本的实体也都是些以名称命名的实体——即那些关于人、事物以及物质的概念。无论在哪一种语言中，名词都是最容易辨别的词语，它们通常最先被儿童习得，而且是最稳定、易懂的人类概念的标签。不过请注意，正是对这些貌似简单的词义的反思将我们带入了另一个兔窟。事实上，名词所扮演的并不仅仅是物质的指称角色。当人类的心智要捕获一个人、一个对象或者一种物质时，它能以相去甚远的方式去识解它的猎物，而这种灵活性又为我们的心智带来了更加空灵的实体。

从那些表面上看上去毫无意义的名称含义入手来理解词义，是我们能够真正欣赏名词含义的最佳办法。下面请大家思考一下下面这些例句（其中许多例子是由语言学家安娜·维尔斯比克[Anna Wierzbicka]收集的）。

Boys will be boys.

男孩儿终归是男孩儿。

A deal is a deal.

买卖就是买卖。

What difference does it make what kind you get?Coffee is coffee.

你所得到的有什么不同呢？咖啡就是咖啡。

A man is a man, tho’he have but a hose upon his head.

男人还是男人，即使他把紧身裤穿在了头上。

Let bygones be bygones.

过去的事情就让它过去吧。

A woman is only a woman, but a good cigar is a smoke.

女人不过是女人而已，但上好的雪茄却是能让人过瘾的烟。

Que sera, sera；whatever will be, will be.

不该是什么就不是什么，该是什么就是什么。

East is East and West is West, and never the twain shall meet.

东方就是东方，西方就是西方，这两端永远也不会交汇的。

You must remember this：a kiss is just a kiss, a smile is just a smile.

你必须记住这一点：亲吻就是亲吻，微笑就是微笑。

Let Poland be Poland.

让波兰成为波兰。

A horse is a horse, of course, of course.

马就是马，当然——没有人能和它说话。

有这么一个笑话，讲的是一个女人走访一位离婚律师的故事。那个律师问道："你多大年纪了？"女人回答说："82岁。"律师继续问道："你丈夫呢？"女人回答："85岁。"律师又问道："你们结婚多久了？"女人回答："57年。"律师简直不敢相信自己的耳朵："那你为什么现在才想离婚呢？"女人说："因为够了就是够了！"（Because enough is enough！）

从字面上看，这些句子似乎只是一些空洞的重言表达式，当然，实际上它们并不是。任何一个使用这类表达式的人都清楚它们所传达的意思：这是一种提醒方式，即无论人们对某一实体的期望或健忘到了何等程度，它所具有的同类实体的基本属性始终是不会改变的。"男孩儿终归是男孩儿"意味做事无聊、鲁莽或乏味才是年轻小伙子的本性。我最近一次听人说起这句话是在哈佛大学，当时一群男子赛艇运动队的学生正在校园里的一堆冬雪上雕刻一个巨大的男性生殖器。

由于"X-是-X"这种说法的含义并不是循环的，所以，第一个X与第二个X必定有着不同的含义。有时，一个名词在指称某物时却起着帮助听者预测该客观实体的指针（pointer）作用。有时，它还能指示

一个以定义或者某种范式为特征的范畴或类型。对于语言来说，这种指称与预测之间的区别是最基本的。像“加拿大”或“鲁契亚诺·帕瓦罗蒂”这样的名称词（names），尽管它们可以转化为一个范畴的标签，例如，“每个制作人都在寻找另外一个帕瓦罗蒂”，但一般情况下，它们的典型用法还是指称某人或者某物。而像“男孩”和“咖啡”这样的独立名词（isolated nouns）则被默认为一种范畴或一种类型（一般而言的男孩、一般而言的咖啡），尽管当它们被插入到短语时也可以被转化成所指词语（referring expressions），例如，“那个男孩”或者“巴西产咖啡”。一个基础句——也许是个基本思想指称主语所提及的某个事件，同时还在谓语结构中对它的某些属性加以说明。

在这本书中，我始终坚定地主张，一定是以语法为特征的含义选择了主要的人类思想类型，正因如此，它们对人类生活产生了真正意义上的后果，即那种人们所关注的、为之奋斗并付出代价的后果。就这一点而言，事物的名称就是一个最好的例证。我在前面曾经提到过这样一个问题，假如结果证明威廉·莎士比亚的戏剧并非他本人所创作，而是其他什么人的杰作，那么对于一个普通民众来说，威廉·莎士比亚这个名字到底意味着什么呢？而且我们也已经看到了，为这个文学问题注入生机的正是专有名词的语义学问题。我们前面还提到了另一个与此相关的实际问题，那就是假如有人窃取了你的全部身份信息，你该如何找回自己的身份的问题。下面我再为您举3个生活片段，在这3个例子中，名词同样发挥着无可替代的作用。

预测和指称的区别是可以用价格来衡量的。迄今为止，谷歌可以称得上本世纪最成功的一家企业了，事实上，其发财致富之路无非是成功地“贩卖了名词短语”。早期的互联网门户网站的问题是没有人知道如何利用它们来发家致富：用户憎恨横幅广告，因此很少有人会通过点击它们来联系广告商。广告业有这样一个说法，即每个广告的半数以上预算都是被浪费掉的，但是没有人知道是哪半部分被浪费掉了——看广告的大多数人对其宣传的产品或服务不感兴趣。后来，谷歌的拉里·佩奇（Larry Page）和谢尔盖·布林（Sergey Brin）突发灵感，他们发现，往往人们键入搜索引擎的词语就是他们希望购买产品的类型，也就是说，人们键入到搜索引擎的词语就是了解他们需要的最佳

线索。他们的这个发现使得搜索引擎一举成为买家和卖家的理想中间商。于是，连同一些干净的网络搜索结果，谷歌打出了几个与屏幕边缘上的那个搜索词相关的商业赞助网站。各家公司则通过高价购买那些持续竞价的、最吸引网民眼球的术语来支付谷歌给它们提供的这份特惠服务。作为一个对名词复数有着独到鉴赏力的专家，我好奇地发现，商家们为它们所付的费用远远要高于单数的费用。Digital camera（数码相机的单数词）可以以点击一次75美分的价格购进，而Digital cameras（数码相机的复数词）一次的点击费用竟可以提高到1.08美元。广告商都知道，一个词的复数形式更容易被计划买相机的人键入，尽管他们并不清楚这到底是为什么。在我看来，这个原因就是，像digital camera这样的裸名词短语（bare noun）其实是非商标性的，人们键入它很有可能只是为了了解它的工作原理。而一个复数名词短语，比如digital cameras，所指称的数码相机更可能被网民作为参考，而且它们往往是那些想了解广告中的相机类型以及购买方式的人键入的。

我们还在一些自食其果的公司中发现了这个企业语言学被更加侵略性地使用的情况。这些企业往往是自身成功的受害者，它们迫切需要收回它们那些已经被作为普通名词广泛使用的产品名称（这类名词有时被称为“商标名词”[generonyms]，从专有名词到普通名词的过渡称为“非商标化”[genericide]）。几乎没人会意识到“拉链”、“阿司匹林”、“自动扶梯”、“格兰诺拉麦片”、“溜溜球”以及“油布”等专有名词过去曾是某个特定公司产品商标的名称。今天，这种非商标化的噩梦正纠缠着Kleenex（纸巾）、Baggies（灯笼裤）、Xerox（施乐办公设备）、Walkman（随身听）、Plexiglas（树脂玻璃）以及Rollerblade（直排轮滑）等商家，他们担心竞争对手会窃取这些商品名称（以及他们赢得的声誉），将它们非法据为自己的产品商标。那些把这些名字用作动词、普通名词或者小写体的作家们往往成了上述商家的攻击目标，商家们会向他们发出措辞严厉的警告。不过，我这里倒是有一个很好的建议：受到警告的作家们不妨效仿一下戴夫·巴里（Dave Barrey）下面的这个答复。

我愿以合法的形式向生产骑师牌服装的赛马骑师国际公司表示真诚的歉意。最近，我收到骑师品牌公司法律顾问夏洛特·夏皮罗发来的一封挂号信，她在信中说，在一次关于“内衣是否能吃”的专栏讨论中，我在下面这个句子中错误地使用了官方骑师品牌的名字：“服务员，这些骑师（Jockeys）新鲜吗？”

夏皮罗女士指出，Jockey这个词是一个官方注册商标而不是一件内衣的通用词，因此它只能作为一个“后接此类产品普通名称的形容词”来使用。因此，我的句子应该合法地理解成：“服务员，这些骑师里有一只苍蝇！”……

我别无他意，只想向骑师公司及其庞大的法律机构表达我最深切的敬意。以防我在本专栏中可能还误用或中伤过其他品牌的商品名称，让我以下面的致歉来结束这封正式的道歉声明：Nike（耐克）、Craftsman（工艺品人）、Kellogg's（家乐氏）、Styrofoam（聚苯乙烯泡沫塑料）、Baggies（喇叭裤）、Michael Jordan（迈克尔·乔丹）以及任何其他可能被我冒犯过的大公司实体，真的很抱歉，可以了吧？

好了，还是不要让你的Jockeys庸人自扰了吧。

当得知自己所珍爱的产品名称被等同于一个普通名词时，庸人自扰不只是那些商标的所有人，就连普通人在得知自己被冠以普通名词的标签时也会表现出极大的愤慨。其原因是，人们觉得一个名词谓语（noun predicate）好像是用某一范畴的原型来分类他们，而不是将他们视为碰巧具有某一特征的个体。尽管这些差异的界定问题令逻辑学家们十分头疼，但在人们的心理上，它们却起着非常重要的作用。举例来说，你可以客观地描述某人的头发是金色的、黑色的或者红色的（形容词），但当你意欲将一个人，尤其是一个女人，称为金发女郎、浅黑肤色的女人或者一个红发女郎（名词）时，那么你要三思而后行了。这些术语似乎把女人贬低到了某一个性吸引的身体特性上。根据传统观念，这些名词蕴含着轻浮、世故或暴躁等特性。由于换喻的贬损特征以及上位词的提升作用（参见第1章），在当今社会，我们通常会使用“金色头发的女人”而不用“金发女郎”来指称一个女人，当然，如果谈话的焦点是头发，那就另当别论了。随着人们对个人尊严的日渐关注，一些用于指称不健全人的名词正在日渐消失，例如，跛脚、驼背、聋哑人、傻子、麻风病人甚至糖尿病人，等等。目前，精神病治疗学正在开展一项运动，大力提倡避免使用由形容词转换而来的名词称呼某人，例如，“精神病”（a schizophrenic）或“酒鬼”（an alcoholic），同时提倡用以“者”为核心词的名词短语来指称他们，例如，“精神分裂症患者”（a person with schizophrenia）或者“酗酒者”（a person with alcoholism）。美国著名导演兼医学学者，犹太人乔纳森·米勒（Jonathan Miller）对名词的转换力非常敏感，他曾说过这样一句话：“我个人不能代表犹太人（Jew）。我只是犹太人中的一员（Jewish）。我没有那么不自量力。”这句话表达了许多犹太人的共同心声。

当然，用普通名词指称普通物体和物质还是很安全的，而且当我们这样做的时候，我们所揭示的是另一种敏捷的思想。乍看起来，语言学对可数名词和物质名词的区分正好可以用来区分一个物体（an object）和一种物质（a substance）这两个概念。可数名词，例如，

apple（苹果）和pebble（卵石）往往被用于指称有界的大块事物；而物质名词，比如，applesauce（苹果酱）和gravel（砾石）则往往被用于指称无界的物质。英语语法严格地区分这两类名词。我们可以对可数名词，如*two pebbles（两块鹅卵石）进行列举并复数化它们，但物质名词却行不通，如*two gravels（两块砾石）。如果要指称物质名词的数量，我们就必须得使用不同的量化词：我们可以说a pebble（一块卵石）很细滑，但却不能说*a gravel（一块砾石）不细滑；我们可以说many pebbles（很多块鹅卵石），但却不能说*many gravel（很多块砾石）；我们可以说much gravel（很多砾石），但却不能说*much pebble（很多鹅卵石）或者*much pebbles（很多鹅卵石）。物质名词可以不加任何修饰地出现于句子中——Gravel is expensive（砾石价格很高）、I like gravel（我喜欢砾石）；但可数名词一般则不能这么使用——*Pebble is expensive（卵石价格很高）、*I like pebble（我喜欢卵石）。

物质名词背后隐藏着一个重要的物质心理模型的线索，那就是，在某些方面，它们表现得类似复数可数名词。例如，它们共享一些量词，more applesauce（更多苹果酱）、more pebbles（更多鹅卵石）；而且它们也可以不加任何修饰地出现在句中I like applesauce（我喜欢苹果酱）、I like pebbles（我喜欢卵石）；它们还能与空间词，比如all over搭配，例如，Applesauce was all over the floor（地板上到处都是苹果酱）或者Pebbles were all over the floor（地板上到处都是鹅卵石），比如*A rock was all over the floor（地板上到处都是一块石头）。这些语法上的重叠说明，我们对各种物质（那些典型用物质名词标签的东西）和复数物体（那些典型用复数标签的东西）的想象在方式上是类似的，我们将物质和复数物体在一起称作“总量”。物质和复数物体都缺乏固有的边界，并且都可以被突然分离出来并变成任何其他形状。它们可以被合并起来：把一些鹅卵石和另一些鹅卵石放在一起，你得到的仍然是鹅卵石；把一些苹果酱倒入另一些苹果酱，你得到的还是苹果酱。它们也可以被分离开来：半车鹅卵石仍然是鹅卵石、半碗苹果酱还是苹果酱。这些都不是可数名词（例如，一匹马）的典型所指。没人会怀疑一匹马与空间

的界限，没人会认为当两匹马被放在一起或把一匹马拦腰斩断，马就不再是马了——对儿童来说，了解这一点对理解所罗门的智慧中的故事很有必要。

名词的复数形式与物质名词的区别就在于，前者被人们设想成一组可以加以识别和统计的个体。这使我们能够区别地对待现实世界中的一切事物。“卵石”这类单数可数名词代表的是一种有界的东西（由一个固定的形状所描绘）而不是由许多个体组成的东西。类似“苹果酱”这样的物质名词所代表的是一些既无界又没有个体成分的东西。所有这一切表明，我们对物质的基本看法既不是“数量”也不是“质量”，而是“有界”（bounded）和“由个体组成”（made up of individuals）这两个微型概念。如果这种假设成立的话，我们就应该能够发现第4种可能性的存在：既有界又由个体组成的东西。值得庆幸的是，这种可能性还真的被我们发现了。请看下面这几个例子：committee（委员会）、bouquet（花束）、rock band（摇滚乐队），它们是一些集体名词，再请看下面这几个表示成群动物的矫揉造作的名词，这些词是学生们被迫死记硬背下来的生僻名词，例如，a gaggle of geese（一群鹅）、an exaltation of larks（一群云雀）。

如果有人认为可数名词和物质名词只是大块物质和黏性物质的标签，那就等于低估了人类的语言和大脑。在一种语言中，一种物质到底被一个可数名称还是一个物质名词来指称往往是不可预测的。英语中有可数名词noodles（面条），但macaroni（通心粉）却是物质名词；beans（豆子）可数，但rice（大米）却是物质名词，而hairs（几根头发）和hair（头发）两种形式都有，理查德·莱德勒的《疯狂英语》中的那个问题why a man with hair on his head has more hair than a man with hairs on his head（为什么一个满头秀发的男人头上的头发比有几根头发的男人的头发多）就是由hairs（几根头发）和hair（头发）引发的。不同语言对这两类名词的选择也有所不同——spaghetti（意大利面条）在英语中是物质名词，在意大利语中则是可数名词，不同历史时期的同一种语言对它们的选择也不尽相同。英语母语者常常吃一种叫pease（豌豆）的东西，就像一首童谣中说的那样，Pease porridge hot, Pease porridge cold（豌豆粥热，豌豆粥

凉）。但是一些语法的热心听众在历史的迷雾中错误地将pease分析成了peas的复数形式，从此再向前推进一小步，便有了我们今天所使用的那个可数名词pea了。数学语言学家吉姆·兰贝克（Jim Lambek）曾经推测说，将来有一天，a grain of rice（一粒米）一定会被称为a rouse（一粒米）。这对于学习英语的成年人来说简直是件可怕的事情。我祖父过去常说he combed his hairs（他梳头），头发的这种复数用法（hairs）是犹太语、法语以及其他许多语言的表述方式。

语言总是任意性地选择一种物体的可数性或物质性，这大概是因为人类的心智不仅能将一个总量识解为一大批个体，还能将其识解为连续的物质。毕竟，当你把一块岩石削磨成越来越小的碎块，从一块大卵石到一块小卵石再到一块鹅卵石、砾石、砂石乃至灰尘，这一过程中总会有一个灰色区域，在此区域内，人们既可以将一个总和识解为一些小物件的集合，也能将其识解为一个连续的介质。究竟如何识解，完全取决于人们距离石块的远近、他们多久更新一次眼镜甚至取决于他们的个性特点（比如，那些只见树木不见森林的人）。在那个灰色的区域中，一种语言（或者更准确地说，这种语言过去的使用者）为该语言使用者所说的词语逐字地分派了一种认知识解的方式。

不仅名词关注有界性和个体性，动词也是如此。正如我们在第1章所看到的那样，像pour（倾泻）这样的动词也要求一个总量，比如，water（水）或者pebble（鹅卵石）。此外，smear（涂上）和streak（加条纹）等动词适用于物质名词；而scatter（散射）和collect（收集）等动词则适用于一批个体。这是因为一个动作的概念取决于它所施加影响的物体的数量和种类，就像eat（吃）与drink（喝）、throw（扔）与scatter（散射）、murder（谋杀）与massacre（屠杀）的用法的区别那样。生物学家简·罗斯丹（Jane Rostand）曾经说过：“杀一个人，你是个凶手。杀成千上万的人，你就成了一个征服者。杀光所有人，那你就是神了。”这种选择的不同不仅存在于各种不同的语言间，甚至连方言也不例外，如美国英语和英国英语。每次我的英国编辑提出要来酒店collect（接）我时，我都感到惊讶，我感觉我在他眼里就像是一堆需要被收集起来的残肢断臂一般。

心智对物质的这种识解力不仅能在磨削岩石的中间环节中大显身手，事实上，任何事物都可以从这两种不同的方面得到识解。我们总是能够盯着一个杯子（可数），心里却在思考它的塑料成分（物质）；我们也可以看着冰激凌（物质），心里却在思考它可能的形状，比如，一勺或一根（可数）。许多种类的物质识解都是过去的语言使用者慷慨地以“一词一识解”的一一对应的方式遗赠给我们的。我们的语言中有butter（黄油，物质）、pat（小块黄油，可数）、gold（金子，物质）、ingot（锭，可数），我们甚至区分shit（大便，物质）和turd（ ，可数）——一个遵循语法的禁忌语。

语言使用者们在上述这些语言实例的推动下，要么将一个物体识解成一个个体，要么将它识解成连续的物质。有人可能会怀疑，人类这种思考物质的能力是否建立在他们对可数与物质概念间的区别有所掌握的基础上——一种逻辑学家奎因（W.V.O.Quine）的语言决定论的高级版本。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

> 为了寻找这个问题的答案，心理学家南希·索亚（Nancy Soja）、苏珊·凯里（Susan Carey）以及伊丽莎白·斯皮克设计了这样一个实验：他们为两岁的儿童（儿童在这个年龄并没有表现出能够区别可数名词与物质名词的迹象）出示一种孩子们不熟悉的物体，例如，铜管三通或粉红色的发胶。然后通过This is my tulver（这是我的tulver）这样的句子——一种没有明确可数性与物质性的句子框架，告诉他们每一种物体的名称（任意的一个词，例如tulver）。当孩子们掌握了这些名称之后，他们再给孩子们出示两套道具，一套道具的形状相同但质量不同，另一套的质量相同但形状不同，然后要求孩子“指向那个tulver”。实验人员希望观察到的是：在没有任何语言线索的帮助下，孩子们是否仍然可以区别地对待被成人识解为物体的东西和被成人识解为物质的东西。

实验的情况是这样的：一开始为孩子们出示被成人识解为物体的东西时，例如铜管三通，他们指向了那种形状相同但物质不同的物

体，例如塑料管道三通，但他们却不指那些物质相同但形状不同的物体，例如一堆铜焊头。但为孩子们出示被成人识解为物质的东西时，例如发胶，他们丝毫不考虑形状便指向相同物质的东西，例如三涂发胶；而不是不同物质、相同形状的东西，例如弧形的手霜坨。上述实验结果表明，在了解英语是如何区分单个对象和物质之前，孩子们自己就能作出区分，而且还能根据这个区别为它们概括出名称：有显著形状的固体的名称被用来命名同类物体、任意形状的非固体的名称被用来命名同类物质。

索亚等人的研究表明，一种语言不仅不会影响孩子们对物体和物质之间的区别的习得，它对成人识解物质的方式也没有多少束缚力。语言使用者完全可以通过心智打包物质名词的所指来对抗语言规则的束缚，例如I'll have two beers（我要两个啤酒），或者还可以通过碾磨可数名词的参照物的方法，例如There was cat all over the driveway（车道上一只猫尸横遍野）。此外，人们也会将物质名词打包进各种范畴，例如，当他们指称不同的树木时（橡树、松树、红木）或者乳霜（旁氏、妮维雅、凡士林）。正如我们在第2章中看到的那样，这种打包和碾磨是有代价的。例如We labeled the bloods（我们标签了血液），尽管这种说法对医务人员来说是家常便饭，但对普通人来说，人们会觉得这话听起来怪怪的；又如，我们用cat（猫肉）的物质名词用法来指称猫的肉体，这是对猫作为一个个体的尊严的践踏。但不管怎样，名词可以以这种方式被使用的这一事实表明，语言并不能决定语言使用者心智的可及识解。

隐藏在可数与物质区别背后的直觉材料科学（intuitive materials-science）假定，我们的世界中存在着一个培乐多世界，即一个由物质模塑出来的物体世界：rocks（岩石）是由rock（石材）构成的，glasses（玻璃）是由glass（玻璃材料）制成的，beers（啤酒）是由beer（啤酒原料）酿制而成的，cats（猫）是由cat（猫的有机体）构成的，等等。当一个物体不能被识解为一堆原料构成的时候，说明这个心理模型发生了故障。因为电视不是由某个叫电视材料的东西制造而成的，所以我们不能说“压路机过后，电视机散落一地”。事实上，当一种物质在高倍显微镜下被放大到一定程度后，物

体和物质的区别也会消失。我们用rice这个词来指代一杯大米、一粒米，甚至一个碎米粒儿，但当显微镜头被越拉越近的时候，我们最终会发现，一颗大米在我们眼前消失得无影无踪（大概根本不存在大米分子、原子或者夸克）。假如人类的肉眼能够看到构成物质的水晶、纤维、细胞、原子的话，那么我们的祖先也许就不必费心去开发这个可数与物质间的区别了。同种疗法（homeopathy）是一种在西方十分盛行的医术，这种疗法的从业者们坚信，当一种物质被高倍稀释到一定程度时（据化学家的观点），它的分子微粒就会荡然无存。当然，人们也许会指责执业医生们过于看重隐藏在物质名词背后的物质心理模型。

心智中的这种可数-物质之分并不受限于世界中的物体与物质之间的差别，不仅如此，就连整个物质世界对它也是无可奈何的。它被认为是最好的认知透镜或认知心态，因为通过它，人们可以将世界上任何一种事物识解为有界的、可数的、无界的、连续介质的。这一点可以在一类显著的物质名词中得到验证，这类名词的特点是它们与可数名词的作用相当，即它们可以指称像椅子和苹果那样的有界物质。它们就是物质的上位词（上义词），比如，furniture（家具）、fruit（水果）、clothing（服装）、mail（邮件）、toast（土司）、cutlery（餐具）等。它们并不指称一种具体的物质——椅子和桌子并不是由一些叫作“家具”的成分制造的，明信片和书信也不是由被称为“邮件”的物质印刷出来的——也不能直接指称它们所代表的个体对象，它们需要专门的分类名词，正如短语a stick of（一件）家具、an article of（一件）衣服以及通用分类词piece（片）所表达的那样。

就像漫画中的丹尼斯将会发现的那样，a piece of toast（一片吐司）并不真的是“一小块儿”，但我们需要使用piece作为分类词，分离出一块水果、一个家具、一片吐司，以便对它们进行区分和统计。就像我们使用分类词来截取大块物质那样，例如，a sheet of paper（一张纸）、a blade of grass（一片草叶）或者a stick of wood（一根木头）。在英语中，用于指称物体的物质名词往往适用于事物的范畴，这些事物范畴尽管在大小和形状方面是异构的，但它们却常常整体地受到影响，比如，一辆房车内的家具、放在篮子里的水果、手提箱里

的衣服或者麻布袋里面的邮件等。但在其他一些语言中，例如汉语，所有名词都有物质名词的表现，它们代表着概念本身而不是其分开的部分，其语言使用者可以不用统计它们，或者不用使用分类词对它们进行复数化，就像短语two tools of hammer（两把锤子）和three rods of pen（3支钢笔）那样。



Dennis—NAS.North America Syndicate.

假如可数名词和物质名词可以应用于任何事物，那么语言为什么还要为它们如此费尽心机呢？这其中的原因之一是，语言可以使人们在分离、统计以及测量事物的方法上达成一致。设想，如果有人让你“数数房间里的所有东西”，你到底该怎么数？数椅子，还是椅子腿？数颜料，还是数墙？房间本身是不是也应该算上一件呢？看来，除非指定某种计算单位，否则这种数数的任务是毫无意义的，而这种任务只有可数名词才能胜任。它们被称为“可数”名词并非出于偶然。

假如你不明确到底使用可数还是物质术语的话，你也同样无法对数量作出比较。如果莎莉有一块大石头，而詹妮有3块小石头，那么她们两个到底谁的石头更多些呢？这个问题本身没有答案，因为它取决于你要问的是“更多的石材”还是“更多块的石头”。根据实验心理学家大卫·班纳（David　Barner）和杰西·斯内德克（Jesse　Snedeker）的实验，即使是一个4岁的孩子都知道这些问题需要不同的答案。对物质量化方式的不同理解也是我们弄懂下面这幅漫画幽默的关键。



Monty?United Feature Syndicate, Inc.

出于同样的原因，对“两个东西是否一模一样”的最简单的判断取决于我们到底对“什么是相同的”所达成的一致——在“陶瓷材料”上，一个杯子和一堆杯子碎片是“一模一样”的，尽管它们并不是“一模一样”的杯子。也就是说，可数与物质之分有助于人们在“到底哪些个体是被心智当作实体进行统计追踪的、哪些却只被当作一个范畴的化身”的问题上，取得一致意见。

综上所述，我们认为可数名词和物质名词是人们对事物类型的认知态度，而不是对它们的条件反射。如果这种假设成立的话，那么在那些根本不是由物质组成的实体上，我们也应该能找到它们被使用的例子。不出所料，我们还真的发现了这样的例证。事实上，在很多到处充斥着没有质量或不占空间的事物的思想领域中，我们都能发现它们幽灵般的身影。举例来说，我们可以在一连串的建议（物质）中分离出离散的意见（可数）、从小说中出分离出故事、从空间中分离出小孔、从知识中分离出事实、从音乐中分离出歌曲、从睡眠中分离出打盹、从胡话中分离出谎言。

> 人类具有的这种能力（即以识解物体与物质的方式识解抽象实体）是不是我们成熟心智（由于广泛地暴露于抽象可数和物质名词中）的一个后期成就呢？心理学家保罗·布卢姆（Paul Bloom）的研究表明，这个问题的答案似乎是否定的：在一个3岁儿童身上，这种能力能够很自然地得到体现。实验中，实验人员首先让孩子们听一下编钟互相撞击的声音并告诉他们，“它们是feps——这里的feps（可数名词）真的好多噢”。然后他们要求孩子们用一根棍和一个铃make a fep（敲一个fep），这种情况下，孩子们很可能会只敲一下。而当实验人员告诉孩子们“这是fep——这儿真的有好多fep”（物质名词），然后要求他们make fep（敲fep），他们很可能会敲击多次。这个结果与孩子们对“lentils”（扁豆）这类指称一个物理集合的词语所作出的反应完全一致——他们对“敲一个fep”和“一颗扁豆”所作出的反应是一致的，而对敲“fep”与“一把扁豆”的反应是一致的。因此我们可以说，在区分可数名词和物质名词时，孩子们依据的是它们所指称的是一个短暂事件还是一个物理对象，我们将会看到，这是隐藏在时间语义学背后的心理敏捷度的一个显现。此外，一些其他相关实验表明，儿童还能对其他非离散实体进行统计，其中包括集合物件、耳垂、行动、孔洞以及水坑。

也难怪，既然我们对事物的思考能力植根于我们对物质世界中块状物和黏性物质的感知之中，那么将其应用于思想世界的认识也是理所当然的事情。这就是我们为什么能够公然地识别、跟踪和统计我们的意识内容，无论它们有多么的空灵。事实上，对无实体物质的量化能力是人类精神生活的一个署名。例如，布朗宁的那首“我该如何爱你？让我来细数爱你的方式（ways）”、那句著名的谚语“10个犹太人，11种观点（opinions）”，还有下面这些歌词：“一定有与情人分手的50种方法（ways）”、“一个人要仰望多少次（times）才能看见青天”、“4件最好与我无缘的事情（things）：爱、好奇心、雀斑和怀疑”。当然，还有那个“2001年9月11日上午纽约到底发生了几起事件（events）”。

空间思维

人们经常将棒球、足球、高尔夫等比赛和性爱比喻成一场“寸土必争的游戏”。其实任何涉及空间移动的活动都可以说是一场“寸土必争的游戏”，因为仅仅错失一步或一个转折点，结果就很可能是生死攸关的。对世界布局进行评估并引导身体穿行而过是一项相当复杂的任务，我们从未见过自我清空的洗碗机或者自行爬楼梯的吸尘器是如何工作的。然而，我们的感觉运动系统却能得心应手地完成这项任务。它能自如地引导人们骑自行车、穿针引线、投篮、玩跳格子游戏等。哈姆雷特曾这样赞美过人类：“健步如飞，令人钦佩！”

不过，涉及空间语言的问题时，人类似乎就没那么敏捷和令人钦佩了。人们常说，一幅画胜过千言万语。这是因为，有时仅凭一句口头描述，人们很难形成心理意象。下面这些例证是我这几天从报纸上收集来的。

- “建筑的第一步是修建一个池式的衬砌，并将30厘米的水注入其中，以此来保护双塔断裂的残柱。”（衬砌到底是在水位的上方还是下方呢？那些残柱只有30厘米高吗？那些残柱是像帐篷柱一样支撑衬砌呢，还是像帐篷桩一样穿透衬砌呢？）

- “出于通过控制海滩侵蚀来保护海滨的目的，大部分城镇海湾的海岸上都已建起了岩石墙。”（它们是平行于岸边的，还是垂直于海岸的呢？）

- “位于运河之端的那堵钢墙的中间位置被开了一个12米的通道。”（这堵钢墙是像闸门那样横跨运河，还是像车门那样位于运河的一侧呢？）

- “维修人员显然把一个增压控制器的旋钮放在了不当的位置上，追踪调查的官员如是说。”（他们到底是移动了旋钮，还是把它安错了位置呢？）

- “要想修建一个T型防洪堤，我们首先得将钢板桩，一种钢栅栏，夯进堤坝上那些结实的泥土中。然后将钢筋棍从钢板桩的顶部穿过，最后倒入混凝土，将钢板桩顶部封装起来，防洪堤就搭好了。”（嗯？）

语言上的这种不严谨会带来严重的后果。最近好几起可怕的飞机坠毁事件都是飞行员和空中交通管制员错误地理解了飞机位置报告造成的。

人类粗糙歧义的空间语言与他们在宇宙中平稳精确的运动很显然是不协调的，而这种不协调性的根源就在于人类大脑的特殊设计，即我们的大脑中天生具备多个3-D世界的跟踪系统。其中一个是个负责感觉运动协调的复杂网络系统，包括小脑、基底神经节和几个负责岔开大脑中央沟的环路。该系统主要是一个模拟系统，它能精确地编码位置，不过在很大程度上，它是意识思想无法触及的。在视觉脑系统中，存在着一个“什么”系统，该系统从后沿着大脑的底部向前延伸。它对字母、脸、物体等形状进行注册，假如这个系统受到损伤，就可能导致难语症或失认症。例如，有个男患者就曾误将妻子当帽子（也是神经学家奥利弗·萨克斯[Oliver Sacks]一本著作的书名）。

此外，人类的视觉脑中还有一个“哪里”的系统，它从大脑后面向上延伸到头顶。它使人们能够跟踪物体的位置，因此该系统的损伤可能会导致所谓的忽略综合征，比如，患者可能注意不到房间另一侧的家具、漏掉盘子另一边的食物或者只刮一侧脸上的胡须，等等。就像大脑的其他系统那样，“什么”和“哪里”系统会在大脑的左右两个半球中得到复制，尽管它们在这两个半球中所做的事情并不相同。右半球的“哪里”系统更加擅长评估对等的空间关系，例如，两个物体是否正好相隔一厘米；左半球的“哪里”系统则更擅长数字空间关系，例如，两个物体是否接触或者一个位于另一个的右侧还是左侧等。

灵长类动物视觉大脑的这两个主要分工以英语的疑问代词来命名并非出于偶然。当然，大脑是先于这两个代词出现的。我们之所以会问“什么”和“哪里”，是因为我们的大脑生来就是跟踪事物和地点的。这两种区别在大多数语言的词语中都有所表现，语言的词语中往往会有很多用于命名不同形状物体的名词类（它们是左半球“什么”系统的关键）和相对较少一些用于指定路径和地点的词类或语素（它们是左半球“哪里”系统的关键）。在英语中，这两类范畴的差别相当明显。翻开任何一本图解词典你都能发现，英语中的形状词数量惊人，大约

有1万之多吧。



Zippy-Bill Griffith, King Features Syndicate.

相比之下，英语中的空间介词只有80多个：

about（到处）、above（在……之上）、across（在对面）、after（之后）、against（逆向）、along（沿着）、alongside（旁边）、amid（st）（在旁边）、among（st）（在中间）、apart（分开）、around（在周围）、at（在某处）、atop（在顶上）、away（在远处）、back（在后面）、backward（向后）、be hind（在后面）、below（在下面）、beneath（在下方）、beside（在旁边）、between（在中间）、beyond（超过）、by（通过）、down（往下）、downstairs（楼下）、downward（向下）、east（向东）、far from（远离）、forward（向前）、from（从）、here（这儿）、in（在里面）、in back of（在……后面）、in between（在中间）、in front of（在前面）、in line with（与……一致）、inside（在里面）、into（到……里）、in ward（向内）、left（左）、near（靠近）、nearby（在附近）、north（北）、off（离开）、on（在……上面）、on top of（在……顶部）、onto（在……之上）、opposite（在……对面）、out（出去）、outside（外面）、outward（向外）、over（遍于……之上）、past（越过）、right（右）、sideways（一旁）、south（南）、there（那儿）、through（通过）、throughout（遍及）、to（向）、to the left of（在……的左侧）、to the right of（在……的右侧）、to the side of（在……的旁边）、together（在一起）、toward（向）、under（在下方）、underneath（在……的下面）、up（向

上）、upon（在……之上）、upstairs（楼上）、up ward（向上的）、via（经由）、west（西）、with（和……在一起）、within（在……之内）、without（在……之外）等。

有时空间也会被编码为名词，例如，edge（边缘）和vicinity（邻近）；被编码为动词，enter（输入）、spread（传播）以及cover（覆盖）被编码为后缀，例如，副词homeward（返航）和Chicago bound（芝加哥方向）的后缀。许多语言对上述这些编码形式的依赖甚至超过介词及其等价词语。在所有这些手段的辅助下，一般来说，语言对位置的划分要比形状粗糙得多。

这种不平衡性部分源于形状几何与位置几何固有的差别。具体说明一个形状可能需要许多信息，因为形状有许多棱面、隐蔽处和缝隙。但具体说明一个物体相对于另一个物体的心理倾向却只需要6种信息。从理论上来说，语言完全可以通过由6个音节建构出来的介词来准确定位任何一个物体对象的位置：通过一个至上而下、从左至右、由远及近的参考系界定彼此间的距离（如以对数的方式来利用那些被一个通用对象或身体的部位所锚定的标度单位），或者通过绕垂直轴旋转、绕横轴旋转、绕纵轴旋转来界定彼此的角度（如利用一个旋转的1/16的角增量）。事实上，哪种语言也做不到这一点。语言描述空间的方式不同于任何已知几何学，它有时会让人们对一个物体的处所百思不得其解，使人们仿佛置身云端、海底或者茫茫黑夜。

语言空间描述的第一种怪现象就是，空间术语往往一词多义。大多数英语母语者从来不会想到介词on所指示的空间关系并非只有一种（比如，一个东西放在另一个的顶部；再如，桌上的一本书），而是多种。试想一下：a picture on a wall（墙上的画）、a ring on a finger（手指上的戒指）、an apple on a branch（树枝上的苹果）中的介词on的不同含义。在这些情况下，就连与英语极其相近的荷兰语也使用不同的介词：op替换a book on a table（桌上的书）中的介词on, aan替换a picture on a wall（墙上的画）中的on, om替换a ring on a finger（手指上的戒指）中的on。更糟糕的是，像over（在……之上）这样的介词，甚至有超过百种的区别用法，其中包括Bridge

over troubled water（恶水上的大桥）、The bear went over the mountain（那只熊越过了那座大山）、The plane flew over the mountain（那架飞机飞过了那座山）、Amy lives over the hill（艾米青春已逝）、Barney spread the cloth over the table（巴内把一块布铺在桌子上）以及The book fell over（那本书掉了），等等。如果你也曾像理查德·莱德勒在《疯狂英语》中那样对人们恋爱时总是head over heels（字面意思：头在鞋跟的上方，意为神魂颠倒）表示怀疑的话（因为我们的头总是在我们的鞋跟上方，为什么不说鞋跟在头的上方呢），那么这个问题的答案就是over（越过）不仅能指称位置，而且还能指称运动的路径。比如，The cow jumped over the moon（那头母牛跳过了月亮），因此那种“神魂颠倒”正是以前空翻的视角描写的。

这并不是说英语是混乱的，而其他语言却是明晰的。事实上，世界上有很多语言都不区分on和over使用着同一个术语来表示超级链接，有的还不分in和under。但这并不等于说空间如何表述都可以，人类语言往往都有接触、垂直对齐、附着、包含、接近等诸如此类的术语，就好像什么地方存在着一个比语言中的介词更基础的空间关系认知字母表一样。因此，当语言将各种空间关系一并放入一个介词中时，那么这些关系一定具备一种共同的普遍意义。举例来说，a book on a table（桌上一本书）中的介词on（垂直对齐＋接触）与a picture on a wall（墙上一幅画）中的on（附着）能够通用的原因大概是因为两者都涉及一种保持一物与另一物接触的力量。出于类似的原因，柏柏尔语中的di包揽了“附着”（桌上一本书）和“包含”（盒子里一件玩具）双重意思，同样，这是因为它们共享了一个对象阻碍另一个对象的运动方式，这两种语言的差异表现在是否依据垂直或包含将障碍物分开。西班牙语则将这3种情况都放进了介词en。不过，并没有哪种语言将“垂直”、“对齐”和“包含”放在一个介词里，却将附着排除在外的；或者将“之上”和“围绕”放在一起，却将“上面”排除在外的，因为那样的集合毫无认知意义。

空间语言的另一种缺陷是它的差别是数字性的，确切地说，它通常是二进制的。在许多语言中，最基本的空间区别都是相对于说话者

的距离远近而言的，例如，“这儿”与“那儿”。这种区别是相对的而不是绝对的，就像史蒂芬·列文森所指出的那样，对一个吊车司机和脑外科医生来说，Put it there（把它放在那儿）的意义差距是相当大的。世界上绝大多数语言都将说话者周围的空间分为“这儿”和“那儿”两个区域。不过，也有一些语言（大约占世界语言的1/4，其中包括西班牙语）对空间采取了3种区分方式：“靠近我”、“远离我”和“在中间”。当然，还有非常少的一些语言（例如，特林吉特语和育空语）对此采取4种分类方式，它们在前3种区分的基础上，又增加了一个“非常远离我”的概念。目前为止，世界上没有任何一种有空间术语的语言利用实际单位来测量距离。当然，对一个有计数系统的文明社会来说，它们完全可以利用名词和形容词来表述距离，例如，5280米。

在世界各地的语言中，最常见的空间差异就是“非此即彼”（either-or）：你要么在家，要么不在家，就这么简单。这并不只是语言采用模糊界切割空间所造成的。语言所关心的许多空间关系在本质上都是定性的，这其中涉及了那些可以被大致称为拓扑的区别。拓扑学家也被认为是数学家，他们并不能解释咖啡杯里的面包圈究竟发生了什么变化，因为拓扑学所处理的是定性特征，例如，接触、包含、连通和孔洞的属性。假如世界是由橡皮泥构成的，而且还不会被拉断，那么这些特征就不会改变。在语言中具有拓扑性的编码概念主要有“接触”、“包含”和“附着”。格鲁乔·马克思道出了拓扑结构与连续空间关系的根本差别：“要是我把你抱得再紧一些，那我就跑到你身体的另一边去了。”

空间的连续术语对那些平稳地进入到距离、大小以及形状之中的量变也视而不见。语言学家莱恩·托尔密注意到，我们使用同一个介词across来描述一只蚂蚁从手上爬过的经历和一次环城汽车旅行的回忆。然而蚂蚁运动属于“步进运动”（stepping motion），而且它们是在观察者上帝般的俯视范围内完成它们的手掌之旅的；而沿着公路的汽车之旅是要历经许多天、途经很多地方的，而且只有在记忆中，这些经历才能被拼凑起来，构成一个完整的情节。尽管这两种经历有天壤之别，但我们还是使用同一个介词来定位它们。事实上，我们在儿童语言中就能看到人类所具有的这种抽象的几何艺术天赋。作家劳埃

德·布朗（Lloyd Brown）曾记述过这样一些情节。他的小女儿曾经这样描述两只一前一后慢跑的小狗：“看看这些狗跑得真像个小钩梯（那种长的云梯消防车，后面带一个可变换位置的驾驶室）。”还有一次，她向爸爸要一盒蜡笔，她说：“它们看起来像一群观众。”（不是那种平放8支蜡笔的扁盒子，而是那种较大的、人字形平台式摆放蜡笔的盒子。）

孩子的这些表现完全是有可能的，因为心智与语言接口的那部分是以图式化的方式处理物体的，它所依据的就是这些物体在每个三维空间上的伸展方式。在现实中，每一数量单位的物质都是由长度、宽度和厚度构成的，但当人们谈及这些数量单位时，他们佯装有些维度是不存在的。举个最简单的例子来说，我们可以像几何学家那样将一个点假定为零维度、将一条直线或曲线假定为一维空间、将一个表面假定为二维空间、将一个体积假定为三维空间。不过，通过对维度进行排列组合，我们也可以设想一些更复杂的形状。一个物体被想象成具有一个或多个主维度，这个（些）维度就是在推理中起决定作用的那个（些）维度，此外还有一个或更多的次维度。一条路、一条河或者一条丝带被概念化为被一条有界线（即充当一个次维度的宽度）充实的无界线（即充当唯一主维度的长度），这种概念化的结果就是一个表面。一个“层面”或“板面”有两个用于定义自己的主维度，此外还有一个有界的次维度，即它们的厚度。一段“管子”或一截“横梁”也只有一个主维度，即长度，此外还有两个用于定义其横截面的次维度。

我们的心智也可以专注于一个物体的边界，就好像它们就是物体的自身那样。一个几何学家会说，一个3D体积必须受到一个2D平面的约束；一个表面必须受到一个1D边缘的约束；一条直线必须受到一个0D点的约束。但人类的心智所看到的比这些要多得多。我们还可以将一个2D的条纹想成一个约束2D的平面，比如，一个盘子或地毯的边缘，条纹的主维度是1D这一事实足以使它成为一个表面的边界。同理，一个“端点”被认为只有一个零主维度，而且要利用一个主维度来界限一个物体。“端点”这个词因此包括了一组在欧几里得几何学上完全不同的实体：标界一条直线的0D点、标界一条缎带的1D边缘以及标界一段横梁的2D表面。一段“边缘”和一个“端点”的工作原理相仿，

不同的是它有一个主维度，而不是零个。通常，一段“边缘”和一个“端点”被认为包括极少的相邻的线或面。这就是为什么我们可以剪断一段丝带的“端点”或刨去木板的“边缘”，严格地说，这些是几何学无法做到的。当3D固体的2D边界被赋予少许附着物，我们将其称为“外壳”。尽管我们很多人都是通过“面包”了解这个词的，但我们也用它来指结痂和地壳，却丝毫不顾及它们在大小、成分、可食性上的本质差异，我们赋予它们的共同思路就是空间几何学。

当主、次维度的心智官能应用于负空间时（即部分物质被从物体中掏出后留下的空间），我们就有了下列这些与“空无”有关的词语：缺口、凹槽、凹陷、酒窝、切口、插槽、孔洞、隧道、腔体、中空、弹坑、裂口、内庭、开口、孔口，等等。人们在实物与虚无的物体面前所表现出的这种认知相似性引发了很多悖论及其揭秘。我们在前面已经碰到过“窗”和“门”的一词多义问题（即它们既可以指开口，也可以指覆盖物）。令哲学家们烦恼的是，他们不知道该如何把孔洞纳入本体论对宇宙间所有物体的分类，一个洞可以是又高又大的，这就说明它应该也是一种物体，但如果它是物体，那就意味着它也应该像普通类型的物质一样有重量。但是，“沉重的洞”与“快乐的桌子”或者“绿色的理念”一样，听起来是荒诞的。令人头疼的“孔洞”问题——心智中的实体、现实中的虚无，还不只是一个语言学家和哲学家的职业危机，“洞”还可以充当下面两个脑筋急转弯的答案。“什么是放进桶里却可以使桶变得更轻的东西？”“你从我这儿取走的东西越多，我长得就越大，猜猜我是什么？”它们还是许多偏题怪题的出处，举例来说：“一个宽1.8米、深2.4米、长1.5米的洞里有多少吨泥土？”（答案：没有泥土。）“洞”还可以用来制造视觉误差，就像本书第1章中的那个人面花瓶那样。此外还有埃舍尔和马格里特的艺术品和电影《黄色潜水艇》（*Yellow Submarine*）的片段“洞穴之海”，在“洞穴之海”中，被赋予了生命的林戈把一个个折叠起来的、黑色椭圆形的洞放进自己的口袋里，后来，他又将它重新找回，用它给监禁在佩珀军士孤独之心俱乐部乐队的气泡放气。“我口袋里放着个洞！”他提醒自己。再后来就有了唐恩都乐出售的小炸面圈，被异想天开地取名为“甜甜圈洞”。

事实上，心智可以依据坐标轴将形状看成是图解式的“团”的想法最初来源于计算神经学家大卫·马尔（David Marr）提出的一个形状识别理论。马尔指出，人们很容易就能认出人物简笔画和烟斗通条做的动物或形状各异的气球，尽管在像素点的分配上，它们与真实物体有着很大的不同。他提出，实际上我们的心智是以一些“团-轴模型”而非原始图像来表征形状的，因为物体在相对于观察者运动时，这种模型是稳定的，但那些原始图像却遍布整个运动过程。尽管这种图解式模型并不是我们识别物体的唯一方式（比如，我们完全可以依据颜色和质地从一个礼物篮中识别出一件衬衫），但它们似乎确实居于视觉、语言和推理的接口处。不仅那些表示形状的名词（例如，带、层、壳、块、槽等）从烟斗通条、简笔画、气球等世界中得到了定义，而且，我们似乎就是借助于这些术语想象周围物体的。几乎没人会认为，一条线是一个非常非常细的圆柱状物体，或者CD是一个极小的物体，尽管从本质上讲，它们确实如此。实际上，我们将它们分别设想成只有一个和两个主维度的物体。我们通常也不会将一个湖泊想象成是由一个平顶、锐缘并且有许多构成湖底凹凸形状的半透明块状物组成的。事实上，我们通常会将它想象成一个2D的表面。

这个图解式的维度不仅影响着我们对物体的识别和将之形象化的方式，而且还会影响到我们对它们进行推理的方式。例如，我们倾向于将一个盒子看成是一个中空的3D容器。在一个经典的问题解决实验中（心理学本科生必修的实验），受试者拿到一个纸板火柴、一盒图钉和一根蜡烛，实验人员要求他们设法将蜡烛固定在墙上。大多数受试者都被这个任务难住了。由于人们习惯于将一个盒子考虑成容器，因此他们从没想过可以清空盒子里面的图钉，然后把它们钉到墙上，使其充当摆放蜡烛的2D支架。

当谈及我们的身体时，这些概念的工作原理则正好相反：我们认为身体是实体而不是容器。人类对身体的这种认知方式引发了许多奇特的直觉，一些对人们的这种常识感到不解的人工智能人员注意到，如果人们的车上有一个包，包里面放着1升牛奶，人们就会认为，车上有1升牛奶。如果车上坐着一个人，这个人的体内有1升血液，人们就不会认为车上有1升血液。情感研究人员注意到，绝大多数人一想

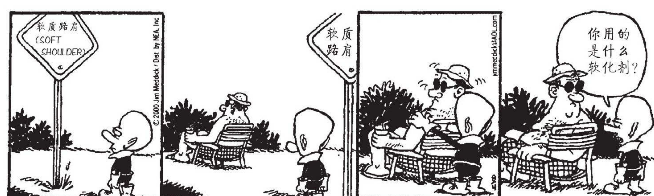
到要喝溅了口水的汤就感到恶心，但却没有人会一想到他们喝汤时嘴里满是唾液就感到恶心。有这样一个笑话：一个小女孩正在自家的花园里填一个坑，一个邻居透过栅栏友好地问道：“嗨！你在忙什么呢？”小女孩含泪回答说：“我的金鱼死了，我刚刚把它埋了。”邻居又问：“这么大个坑埋一条金鱼，有点太大了吧？”小女孩一边夯土，一边回答说：“那是因为我的小金鱼在你家那只大蠢猫的肚子里面呢。”

让我们把话题再拉回到语言上。形状的这种图解式模型方式属于一种几何学，这种几何界定了英语以及其他语言中的多数空间术语。举例来说，一个介词要想定位一个相对于参考对象的图形，它就必须对这个图形的形状和这个参考对象的形状进行详细说明。那些最普通的介词，比如，in（在……里面）、on（在……上面）、near（在……附近）和at（在……地点）等，根本不能说明这些图形是如何定位的，因为它们将这些图形当成了0D的点或块。这就是我们在第1章所谈及的整体效应的宗旨，在该效应中，一个运动或变化被认为影响着一个实体的整体。回想一下，我们前面曾说过，任何事物都可以在某物的里面或者上面，无论它是一颗卵石、一支铅笔还是一个衬垫，而且它指向哪里都没关系。与此相反，参考对象则必须有供一个介词应用的特定几何形状，例如，in（在……里面）需要一个2D或3D的腔体；along（沿着）需要一个1D主轴：一只小虫子可以沿着铅笔爬行，却不能沿着CD爬行，尽管它可以沿着CD的1D边缘爬行，就像一条鱼游过水或一只熊穿过树林那样；inside（在……之内）则需要一个围场，而且通常是一个3D的围场。

空间事物的实际描述既要考虑到这些物体的几何学又要考虑到空间术语的维度需求。如果你仅仅将湖泊设想成两个主维度，它虽然具有了几何意义，但你却无法在里面游泳了。莱德勒曾经问过这样一个问题：为什么我们可以说某物处于水下或地下，即使它是被水或者地面包围着，而不是位于它们的下方。这是因为“水”和“地面”被设想成2D表面，而不是3D体积，尽管这是不大现实的。当物体的维度与该物体共同出现在一个短语中时，维度就是限定“观察视角”的几何方面。举例来说，如果说“大盘CD”，那必然意味着它有一个大于平均值的直径，而不是大于标准的厚度（那就该叫作“厚CD”了）；再

如，“大湖泊”的意思是超大面积的湖，与深度无关，仅仅几米宽，但深度却有1公里的湖泊不能算作大湖。

在第1章中我们已经了解到，一旦一个参考物体被分解为棍棒、床单或斑点时，它就需要借助坐标轴来确定方向，以便使那个需要定位的对象能够相对于它来定位。一种语言对地点和方向进行分配的最常见方法就是在参考对象上添加一个“身体”，并为它指派一个相应的部位术语。这一点可以在英语的普通空间术语中得到验证，比如，back（背后）、face（面向）和head（头朝）。而在包含更多人体几何学的词语中，例如，眼睛（针眼或风暴之眼）、鼻子（机首）、脚（山脚或桌腿）、口（河口）、颈部、手肘、手指、腹股沟、侧腹、屁股以及那个在《蒙蒂》漫画中令外星人派先生迷惑不解的soft（软）。



Monty?United Feature Syndicate, Inc.

毫无疑问，身体隐喻肯定不是空间关系词的唯一来源。我们在第2章中已经看到过不同的语言以及相同语言中的不同术语是如何选择参照系的了，其中包括一个以万有引力为基础的参照系，适用于above（在上方）；一个地心参照系，适用于north（在北方）；一个物体中心的参照系，适用于the car's right（在那辆汽车的右边）；一个自我中心参照系，适用于behind the pole（在那个杆子的后面）。上面提到的这些参照系是我们的视觉系统利用不同坐标系统捕捉目标的机敏度的产物，就像我们在170页看到的那个由正方形转换成菱形的插图所表现的那样。

空间描述如此令人困扰的原因之一是，坐标轴定位参考对象的自由方式并不受空间术语的限制。设想一个日光浴者躺在那里，用膝盖

撑起一本书，一只苍蝇落在她的大腿上，如果将地心引力作为参考系，我们可以说那只苍蝇在她膝盖的“下方”；如果用她的身体作为参考系，我们却可以说苍蝇在她膝盖的“上方”。实际上，还有比这更糟糕的。托尔密曾建议我们设想一个这样的场景：在教堂大厅的后面，有两个人——说话者和听话者一左一右地站在那里聊天，另有一群人面向右墙从左向右地排成了一队。约翰站在那个队列的中间，他转过身，面向左侧。约翰身体的两侧站着另外两个人，他们都面朝教堂大厅的正面，其中一个人（3号）离祭坛比约翰近一点儿，另一个人（4号）离入口比约翰近一点儿。图3-2是这个场景的俯视图。

现在请问，谁在约翰的前面？左侧聊天者如果采用约翰的身体作为参考坐标，他就可以说这个人是1号。如果他采用队列作为参考坐标，他则可以回答是2号。如果他以教堂和教堂固有的前后方位为参考坐标，他会说是3号。如果他以自己朝向约翰的视线为参考，他就会说是4号。当然，并不是世界上所有语言中的空间术语都像英语的in front of（在……前面）这么模糊不清，但可以肯定地说，它们都有着各自不相同的模糊方式。

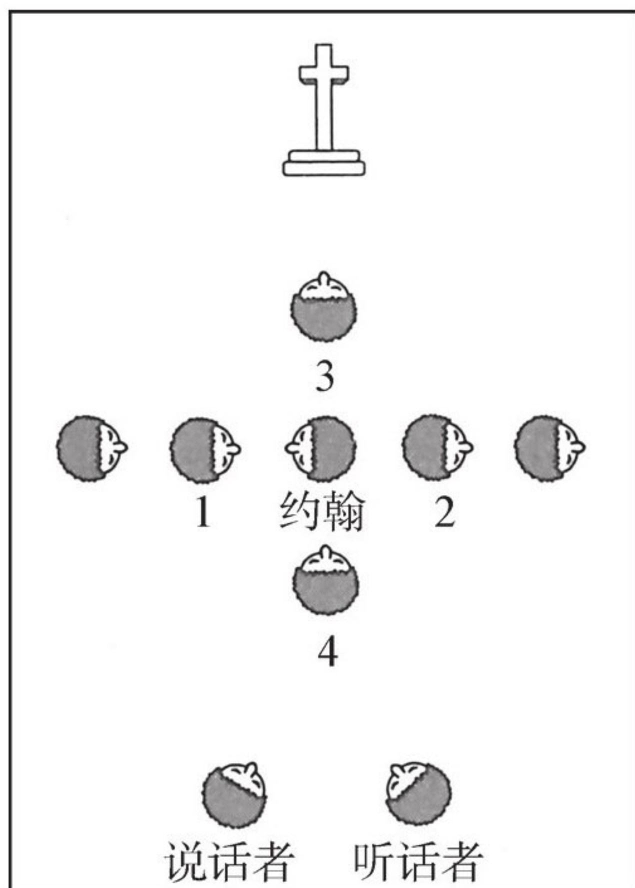


图3-2　谁在约翰前面？

为什么人类的日常空间语言会如此糟糕呢？为什么我们描述空间——无处不在的体验媒介所使用的术语如此的模棱两可、数字化、拓扑化、图解化和相对化呢？就像其他所有涉及语言设计的问题一样（或别的什么问题），这个问题的答案同样还是在于“权衡”的问题上。

回想一下我在前面提出的那个理想的空间词汇表的假设，我假定介词可以由6个音节组合出来，每个音节代表一种物体对参考系选择倾向的自由。这个假设的一个明显问题就在于，人们往往不喜欢6音节词，尤其是那些我们必须经常使用的介词，比如空间介词。例如，

in（在……里面）和to（朝……方向）在英语中位居10个最高频词之首，紧随其后的是on（在……上面）、at（在……地点）、by（在……附近）和from（从）。

当然，我们可以用一个独特的短词来替换每个又长又深奥的多音节词，但这会增加儿童记忆单词的数量。即使我们只有7个层次的长度和角度，我们也要记忆10万之多的单词，这仅仅是为了掌握语言的空间词语，更不要说类似门把手、长号、化油器等低频单词了。启蒙时代的各种“完美语言”设计正是基于人们对透明度、精密度、字长与词量之间的利弊权衡，在《词与规则》中，我曾说过，现实语言的许多特征都是因为把这些需求作为一种妥协而出现的。

词和音节并不是取之不尽用之不竭的，所以只要能节约，语言就会尽可能地节约。造成空间词语歧义（以及其他歧义）的原因之一就是，在面对面的交谈中，多数可能歧义的术语都会变得明朗起来，因为对话双方分享着共同的语境和相关的知识。不过，在报刊新闻和其他文本中，语言就没那么“推心置腹”了，而且它们的受众也换成了远在天边的陌生人。

空间术语还有一种节约的方法。一个物体出现在另一个物体上方的方式可以有很多，但并不是每一种方式都值得加以识别。设想你身处暴风雨中，10步之外有一个岩脊。你向它移动了一步，你还在风雨中。即使再移动一步，仍然无济于事。不过，只要你继续前进，总会找到一个能为你遮风挡雨的地方。于是，你继续朝它走去，最后终于到了那个岩脊。

但是，假如你再继续往前走，你会重新回到雨中。事实上，在淋雨路段和避雨路段之间，大自然已经为我们建好了一个间断体（岩脊）。因此，只有在这个间断体的位置上，我们才会使用under而不是near来描述自己的位置。那句老话“棒球运动就是一场寸土必争游戏”背后的道理就是这种模拟距离的数字化效果。类似的谚语还有A miss is as good as a mile（失之毫厘，差之千里）和Close only counts in horseshoes and hand grenades（差之毫厘，失之千里）。

空间术语是在端点上对空间进行量化的，这些端点是因果事件不同结果的分水岭。就像你用手掌慢慢地捧起一个玻璃球，球体的弧线让你不再使用on the hand（在你的手上）来形容它的位置，而用in the hand（在你的掌心里），当你摇晃它时，正是这个弧线或多或少地防止了它滚落到地上。同样，一根around（绕）在杆儿上的绳子能做到的事情，未必是一根放在杆儿旁边的绳子（by）所能做到的。有时，人们对介词这种定性意义的忽视还能带来悲剧性的后果。

林肯冰池塘获救的牛顿女子辞世

> 周日，一名女子踏破薄冰不慎落入水中，长达90分钟后才被营救上岸，该女子不幸于昨日去世。与此同时，林肯地区的消防部门解释说，电话报案者与调度员之间的误解显然延误了营救工作的时间……林肯消防部门的长官说，延误是由混乱造成的，混乱中，救援人员误以为该女子on the ice（掉在了冰上），而不是through it（在冰下），为了寻找出事地点，救援人员搜遍了整个树林。

由此可见，一个介词往往涵盖着一系列结构，而这些结构在可操纵性、能见度、稳定性以及静止状态等方面是相仿的。这种数字化方案比一整套坐标系组还要节约。一个简单的“出现”或“缺失”的二进制就可以对时间中的因果间断体进行编码，而人们却能从中却受益匪浅。

这种数字化方案还有一个更大的优势，那就是除了节约，它还能使其所涵盖的一种结构的因果力变得非常明确。一个空间的符号一旦在记忆中编码，就可以直截了当地参与推理运算。举例来说，为了确

定某物是否“被弄湿”，你根本不用根据物体位置数据库的资料进行几何计算，只要直接检查一下under（在……下方）这个符号是“出现”还是“缺失”就可以了。

当然，这并不意味着语言中存在着一种既简单又理想的空间关系划分方法，而且，并不是所有的语言都是以同样的方式划分空间的。想必这是大自然赋予空间太多可选因果关系的端点造成的，或者是各种语言对可表达度、精密度、字长和词语量进行权衡的方式差别造成的。不管怎样，空间关系的量化是普遍存在的，而且，一些重要的因果关系，例如，接触、附着、对准、垂直、邻近等，在世界上所有语言的空间词汇表中都有所体现。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

在我和保罗·布卢姆首次提出空间术语很可能与因果间断体有关时，我们两个当时还只是凭借着自己的直觉。不过最近，这种观点在肯尼·考文垂（Kenny Coventry）、西蒙·加罗德（Simon Garrod）以及其他人的实验中均得到了证实。实验中，他们首先向受试者展示了一组照片，照片中的物体奇怪地摆放着。然后要求受试者对那些用于描写照片中物体布局的各种介词的适切性进行评价。实验人员发现，人们的直觉不仅对物质的纯几何布局反应敏感，而且对物体的功能也很敏感。当一个灯泡被插入底座时，人们认为它in（在）灯槽的里面，因为那样它才能发光。但如果一个人仅仅将手臂伸进车窗，他就被认为not in（不在）车里面，因为那样车并不能载他，甚至不能掩蔽他。雨伞over（在）人头上的位置就是它能保护人免受雨淋的最佳位置。当我们说一坨牙膏在一个牙刷的上方用above（在……之上）时，它并不是直接位于牙刷质心的上面，而是位于刷毛的上方，这实际是几何与功能之间的一种折中。

我们看到，用语言表达的空间概念与康德作为经验矩阵提出的无处不在的、连续的欧几里得媒介之间存在着极大的差别。语言的空间概念是由数字符号组成的，这些符号将一个对象理想化为木棒、被单和气泡，它们被坐标系组装成一个组织缜密的结构。这些符号不仅与

物质和空间的范围一致，而且与支配我们使用容器、紧固件、工具的工作端的力量也是一致的。

不过，这并不等于说，康德对心智拥有一种从真实世界内容中抽象出来的纯粹空间概念的主张是错误的。只是这种概念是在人类认知阶梯的两端被发现的，它跳过了我们说话和思考的习惯性层面。就这个阶梯的底端而言，一种空间媒介将我们固有的视觉和意象官能系统化，就像我们在本章讨论心眸中的空间角色时所看到的那样。就它的顶端而言，作为明确系统的空间知识的一部分，它可以通过学校教育得以传播，它就是我们所说的几何学。

时间思维

本杰明·富兰克林曾经说过："不要挥霍时间，因为时间是生命的组成元素。"意识在时间中的展现甚至超过了它在空间中的展现。举例来说，我完全可以想象这样的情况，即尽管从我的意识中将空间删除——比如，假想自己漂浮在一个感官剥夺池里面，双目失明或肢体瘫痪，而我却仍然能够像往常一样进行思考。但我却几乎无法想象，将时间从我的意识中删除，留下那个最后被固定下来的如同卡住了的汽车喇叭一般的思想，而我却还能继续进行思考的情形。对笛卡儿来说，生理与心理的区别就在于此。物质在空间上延伸，而意识则存在于时间中，这个命题就像意识必定会从"我想"过渡到"我是"一样的肯定。

就像对其他人性方面的断言那样，有人主张，一些现存文化中根本不存在时间概念。为了验证这种观点的可靠性，语言学家伯纳德·科姆里（Bernard Comire）做了一系列考察，他指出，这些主张是站不住脚的。对于一个来自于无时间概念文化的人来说，既然他不能归纳出人"出生-成长-衰老-死亡"这一发展过程，那么，假如有一天他遇到了一个从死亡到复活到成人再到青少年，最后回到母亲子宫里的人，他是不会感到惊奇的。毫无疑问，这种由此类疯子构成的社会根本不存在。在自传、家谱、历史以及关于创世及其起源的神话中，无论哪种文化的民族都是按照先生后灭的时间顺序来记录着相关事件的。

不仅如此，人们还能利用自己语言中的词语和结构对时间进行跟踪。许多语言都利用“昨天”或“很久以前”等诸如此类的副词来表达事件排序。世界上大约一半以上的语言还将时间嵌入到语法的时态形式中。按照时间语义学的观点，即使对那种认为许多民族都将时间理解为循环的观点，我们也不能过于望文生义。虽然人们意识到日月星辰会斗转星移，但这并不能代替人们对那些构成生命大潮的线性事件的序列认识。举例来说，世界上没有任何一种语言中会有这样的时态表达式：“在当下，或者在一个不同循环的相同时间点上。”

不过，我们对时间概念的直觉与牛顿和康德所设想的永无止境的宇宙流确实是不同的。首先，我们对“现在”的体验并不是无穷小的瞬间。相反，它包含了一些微小的持续时间段，它相当一个生活的移动窗口，从中我们捕捉到的不只是瞬间的“现在”，而是少许离我最近的过去和同样少许迫近我们的未来。它也就是威廉·詹姆斯所说的“似是而非的现在”：

> 那个被人们实际认知的“现在”并不是一把刀刃，它倒更像是一座鞍形的屋顶，它本身有一定的宽度，我们可以坐在上面栖息，从这里，我们可以从两个方向观察时间。构成我们时间感知单位的是一个有头有尾的时间段，这就好像——它们一个是用于后视的端点，一个是用于前瞻的端点……我们不会首先感知其中的一端，然后再去感知另一端，最后再从相继的知觉中推断出一段时间的间隔，事实上，我们似乎将这段时间间隔感知为一个整体，其两端的端点嵌入这个整体之中。

那么这个“似是而非的现在”到底有多长时间呢？通过一条法则，神经学家恩斯特·波佩尔（Ernst　P?ppel）给出了这个问题的一种答案：“一次生命只有3秒钟。”这个“间隔”基本上就是一种意向运动所持续的时间，如一次握手的时间；一种精确运动的即时计划时间，如击打一个高尔夫球；在一个两可图形间进行格式塔转换所需的时间，如53页和170页上的那些图形；一段我们能够准确地复制一个间隔跨度的时间；一段未经预演的短期记忆的衰退时间；迅速作出决定的时间，如我们在快速转换电视频道时所作出的决定；一句话语、一行诗或一个音乐主题所持续的时间，如贝多芬的第五交响曲的前奏。

时间，至少像语言的语法机制所表达的那样，与牛顿时间单位的不可衡量性也是不一样的。一种语言的各种时态将时间的缎带切分成若干小段，例如，我们前面提到的那个似是而非的现在、永恒的未来、脱口而出那一瞬间之前的宇宙历史，等等。有些时候，过去和将来还会被再次切分为最近的和遥远的间隔，类似于“这里”和“那里”，或者“远”和“近”之间的二分法。不过，世界上并没有哪种语言的语法系统是从某个“固定的起点”来估算时间的（就像专门用语中关于耶稣的传统诞辰那样），也没有哪种语言使用一成不变的数值单位来估算时间，例如，秒或分钟。出于这些原因，事件在时间上的位置变得高度模糊。例如，格劳乔对一个女主人说的：“我度过了一个非常美妙的夜晚。但不是今晚。”

在表述数字、空间和时间的精确度方面，人类语言表现得出奇相似。利用短语，我们能表达从无穷小到无穷大的任何一个精确的数量，这要归功于数目短语（362）、方向短语（23号出口右侧的第三栋房子）、日期和时间短语（下午7：42、5月17日、1977年）。但假如我们把自己仅仅局限于简单单词和复合词上，那么这种精确度就会骤然降低到几十个。就数字而言，有one（一）、two（二）、twelve（十二）、twenty（二十）等几个词。或者，在许多语言中，只有one（一）、two（二）和many（许多）；就空间而言，只有across（穿过）、along（沿着）等介词；就时间而言，now（现在）、yesterday（昨天）、long　ago（很久以前）等时间副词。而假如我们仅仅依赖编码在语法中的区别，那么这种精确度就会变得更加

概要化。举例来说，在英语中，我们只区分两种数（单数和复数），大约5种时态（取决于你如何计数），这与许多语言对“这里”和“那里”两个位置的二分法很相仿。

人类语言在表达时间方式上所表现出的这种不精确性与我们对时间的体验和记忆的不精确性是密切相关的。尽管没有人会像时态那样粗糙地将自己的时间体验分为为数甚少的几种区别，但我们也绝不会以心智秒表的方式去体验时间。

> 有这么一个笑话：一个父亲要求身为物理学家的儿子解释一下爱因斯坦的相对论。儿子说：“你看，爸爸，是这样的。当你坐在一个牙医的椅子上，一分钟似乎漫长得像一个小时；但如果是一个漂亮的女孩坐在你的腿上，一个小时短暂得就像一分钟一样。”父亲对儿子的解释沉思了片刻，然后说：“那你告诉我，爱因斯坦先生就靠这么说事儿来谋生的吗？”

出于对爱因斯坦先生的公正起见，他的理论实际上是这样说的：时间是相对于惯性坐标系测定的，而不是主观臆断的。当然，人类对时间的体验是主观的，而且，一段时间间隔的长短快慢取决于人们对它的需求和喜欢的程度。爱因斯坦理论中也确实包括了一个时间心理的对应物，至少它是这样用语言表述的：时间与空间的深层等效性。

时间和空间之间的相似性显而易见，这就是为什么我们通常会在万年历、沙漏以及其他计时设备中利用空间概念来表示时间。此外，在日常隐喻中，当空间术语被借用来指称时间时，其背后的认知相似性也是一览无余的。乔治·莱考夫（George Lakoff）和马克·约翰逊（Mark Johnson）就曾经对这样一些“概念”隐喻进行过深入的探索，

之所以将这类隐喻称为概念隐喻是因为它们不是由单一的比喻组成，相反，它们是由一组共享一个深层概念的比喻组成的。在时间取向的隐喻中，观察者所处的位置是现在，他的身后是过去，他的身前是未来。例如，That's all behind us, We’re looking ahead（一切都过去了，我们正展望未来）、She has a great future in front of her（美好的未来就摆在她的面前）。然后一个隐喻性的运动可以以下面两种方式中的任意一种被添加到此场景中。在运动的时间隐喻中，时间从一个静态的观察者面前走过：The time will come when type-writers are obsolete（总有一天打字机会被淘汰）、The time for action has arrived（是采取行动的时候了）、The deadline is approaching（最后期限即将来临）、The summer is flying by（夏天飞逝而过）。但我们也发现了另一种运动观察者隐喻，在此类隐喻中，时间的景象是静止的，而观察者从时间的面前走过：There's trouble down the road（将来肯定会有麻烦的）、We’re coming up on Christmas（我们马上就到圣诞节了）、She left at nine o’clock（她9点时离开了）、We passed the deadline（我们错过了最后期限）、We’re halfway through the semester（我们正在这学期的中期）。莱考夫和约翰逊指出，这两种隐喻是不相容的，尽管它们都利用空间来表述时间。因此，类似于Let's move the meeting ahead a week（让我们将会议提前一个星期）等诸如此类的表达式都是有歧义的。例句中，如果ahead（向前）由从观察者面前走过的时间来界定，那么它就意味着“使会议提前”，如果ahead由通过时间路径的观察者来定义，那么它则意味着“使会议拖后”。注意这种情况与落在日光浴者大腿上的苍蝇的平行关系，即苍蝇既可以被认为在日光浴者膝盖的上方也可以被认为在其膝盖的下方。

尽管利用空间来表示时间似乎是一种普遍存在的现象，但时间对准空间的某个维度的方式却是多样化的。就英语本身来说，“时间-运动”和“观察者-运动”的隐喻与作为线性的时间，例如，Old age overtook him（他老了）和作为垂直旋转时间，例如，Traditions were handed down to them from their ancestors（传统从他们的祖先那里传到了他们这里）是共存的。汉语中的垂直时间隐喻更为常见

一些，在汉语中，早些时候发生的事件为“上”，晚些时候即将发生的事件为“下”，这也许是他们的书写系统的遗产。在艾玛语中（一种安第斯山脉的语言），我们前面提到的那个时间取向隐喻被旋转了180°，于是，“将来”被他们说成在观察者的身后，而“过去”则被说成在观察者的身前。尽管这种隐喻的方法看起来有些与众不同，但后面当我们对将来概念进行考察的时候，我们将会看到，它并没有表面上看起来那么怪异。

隐喻并不是人类语言将时间与空间相联系的唯一方式。事实上，时间还可以以一种更深层的方式与空间相关联：即在时态与动词的语义学层面。之所以说这种等效比隐喻更深层，是因为它不是一个纯粹的词语问题。它是由一个时间、空间和物质的全等识解构成的，而且并没有连接它们的切实语言线索。

在语法中，时间是以两种方式进行编码的。一种大家比较熟悉的编码方式是“时态”，它可以被认为是一件即时事件或状态的“位置”。例如，She loves you（她爱你）、She loved you（她爱过你）与She will love you（她会爱上你）之间的区别。另外一种计时方法叫作“体”（我们曾在第1章中遇到过它）：体可以被认为是一件即时事件的“形状”。英语中的体区别swat a fly（拍苍蝇）、run around（东奔西跑）和draw a circle（画个圈儿）。体还可以表达与时间有关的第三种信息，即对一个事件的看法。一个事件可以被描述为似乎它正被人们从内部进行观察（在一件正在展开的事件的深处），例如，She was climbing the tree（她正在爬那棵大树），或者被描述为似乎它正被人们从外部观察（作为一个整体加以考虑），例如，She climbed the tree（她爬上了那棵大树）。体这个词来自于拉丁语中的to look at（着眼于），它与perspective（观点）、spectator（旁观者）和spectacles（眼镜）相关。

虽然大多数人都听说过时态，但却很少有人听说过体的概念，因为这两个概念在语言课程和传统语法中经常被混为一谈。事实上，时态与体和时间都有关，而且它们的表达方式也近似，即它们都借助动词或助动词。我们将看到一些屈折变化将时态和体混合在一起，这使

得人们很难将它们直接区分开来。但从概念上讲，它们却是完全不同的。事实上，它们在理论上是完全独立的——一个在时间上以特定方式（体）展开的事件，无论它发生在昨天、今天或者明天（时态），都能在时间上展开。值得注意的是，时态和体在空间和物质的领域内各自拥有一个独特的对应物。我们将会看到，时态的意义（时间的位置）与空间术语的意义相仿，体的意义（即时的形状和观点）与表示事情和东西的词义相仿，也包括复数、边界和“可数-物质”之分。时态被认为是语法最啰唆的组成部分。在一个叫作《提问语言先生》（*Ask Mister Language Person*）的栏目中，戴夫·巴里回答了以下这些问题。

问：Please repeat the statement that Sonda Ward of Nashville, Tenn.，swears she heard made by a man expressing concern to a woman who had been unable to get a ride to a church function.

（请你重复一下田纳西州纳什维尔的桑达·沃德发誓她听到了一个男人表达他对一个女人无法搭车去教堂的关心时所说的那句话。）

答：He said：“Estelle, if I’d a knowed you’d a want to went, I’d a seed you’d a got to get to go.”

（他说：“埃斯特尔，我要是知道你想去，我应该知道你想要去的。”）

问：What tense is that, grammatically?

（从语法上来说，那是个什么时态？）

答：That is your pluperfect consumptive.

（那是对过去完成时动词的挥霍。）

人们对时态的恐惧心理起源于时态的复杂构成方式，时态不仅可以与动词、体、副词相结合，而且它们还可以互相结合。例如，Brian said that if Barbara walked home he would walk home too（布莱恩说，如果芭芭拉步行回家，他也步行回去）。尽管如此，时态的基本意义依旧直截了当。

理解时间语言的最佳方式是利用空间概念对它自然地进行描绘。设想一条来自过去的直线，它将通过当前时刻并延伸到未来。我们可以用沿着下面这条直线的几个片段来描述上述那些情况（即事件或状态）：

在英语中，弄清这3种基本时态是很容易的事情：在图3-3中，过去时态用于状况A（说话时刻之前的状况）、现在时态用于状况B（与说话时刻相重叠的状况）、将来时态用于状况C（说话时刻之后的状况）。

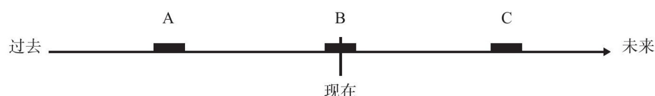


图3-3　英语中的三种时态

但是对于其他英语时态以及其他语言中的许多时态来说，事情就没这么简单了，我们需要在时间中引入一个第三种时刻：不仅包括你正在谈论的那个事件以及你说话的那个时刻（即当下），而且还要包括一个“参考时间”：即一个在交谈中被识别出的、对叙事中的人物来说是发生在“现在”的事件。通常情况下，对于说话者来说，这个对于事件中人物的“现在”也是“现在”，但是，有时这两种“现在”并不总是相同的。举例来说，如果今天是星期五，我正给你讲莎莉在周一时所做的一些事，那么对于莎莉来说，周一就是“现在”——参考时间，尽管它不再是我的“现在”。因此，我们可以围绕下面这两个问题对时态进行界定。

事件到底发生在参考时间之前、之后还是同时？

参考时间到底发生在说话时刻之前、之后还是同时？

借助这两个问题——一些语言允许有两个或两个以上的参考时间，还有一些语言区分“之前”、“很久之前”、“之后”、“很久之后”，根据科姆里的研究，这两个问题的答案能够捕捉到任何一种语言中的任何一种时态的含义（大概连我们上面提到的那种过去完成时动词的挥霍也不例外）。

在英语中，对于过去时态、现在时态和将来时态来说，这个参考时间并不起任何作用，不过，就其他两种时态的定义而言，它却是不可或缺的。过去完成时——She had written the letter（她已经写完了那封信）——适用于图3-4中的状况E。

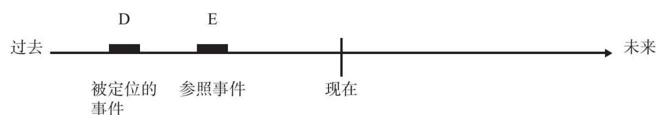


图3-4　过去完成时

这个时态意味着，在故事叙述中的写信这个事件，D，即被定位的事件（Event being located）发生在“现在”，E，即参照事件（Reference event）之前，它发生在讲述者说这句话的时刻之前。当我们要明确地甄别参与者时，这一点变得更加清晰：Francesca had already written the fateful letter（被定位的事件）when the count knocked on the door（参考事件，即在过去，当伯爵敲门的时候，弗朗西丝卡已经写完了那封决定命运的信）。将来完成时——Francesca will have written the letter（弗朗西丝卡即将写完这封信），除了那个参考事件被位于当下时刻稍后一些以外，其他情况与此类似（见图3-5）。

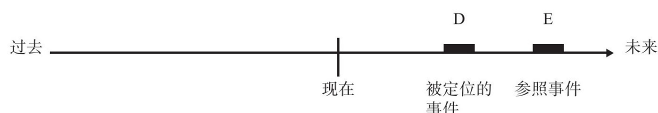


图3-5　将来完成时

我在前面提到过，时态（时间的位置）与介词和其他空间术语（空间的位置）所起的作用是一样的。时态仅仅相对于一个参考点来定位一种状况（说话或一个参考事件的时刻），而不像时钟和日历那样在固定的坐标上定位。它虽关注方向（前或后），但却忽略绝对距离（日、小时、秒）。不仅如此，它通常还忽略被定位的那个事情的内部组成成分，权当它们是一个“点”或一个没有可视内部组成的难以名状的“团”。

不过请注意，无论是在现实还是心智中，时间与空间都不完全是一回事，正是这种差异导致了时态和空间在一些术语上的差异。最显而易见的是，时间是一维的，所以时态术语远比空间术语少。而且由于时间的这种一维度性，使得当下时刻（“现在”）可以无须绕路而直接介入过去和未来之间，这就不可避免地将时间切分为两个非连续的区域。因此，与空间不同，就空间而言，我们使用诸如“那里”、“远”、“远离”指称除“这里”以外的全部空间，但却没有一种语言的时态是用来指称除了“现在”以外的全部时间的，即用一个单一的标记将过去和未来一揽怀中。不过，英语中确实有一个反例，但它只是一个词，而不是时态：then（那时）既可以指称过去也可以指称未来，例如，She saw him then（她那时见到了他）、She will see him then（到那时她就能见到他了）。

时间和空间的另一个本质区别是，时间的两个方向是截然不同的。过去时不仅是固定的，而且是不能改变的（除非在《回到未来》[Back to the Future]那样的科幻小说中），而将来时只是一个纯粹的可能性，它可以因为我们对当下的选择不同而改变。在世界上许多只有过去时和非过去时（其中包括现在时和将来时）双向区分的时间语言中，我们都可以观察到这种直观形而上学的影子。世界上有许多语言根本不在时态体系中表达将来时，但它们会在实际上已经发生的事

件或正在发生的事件与假定的、泛型的或未来的事件区分中表达将来时。我们前面提到的那种过去在先而未来在后的艾马拉语隐喻的基础，正是源自于形而上学和认识论对过去与未来的区分。过去是指已经发生过的并且是可知的，仿佛它就在你的眼前，而未来只是一个可争取的空位，它是不可预测的，它仿佛存在于人们的视域之外。

就连英语的将来时也很特别，与其他时态相比，英语中的将来时态有着自己独特的身份。它并不是像其他时态那样，以一个动词的屈折形式存在，相反，它是通过情态助动词will来表达的。因为将要发生的事情与必然发生的、可能发生的、应该发生的、计划发生的事情是概念相关的，因此，这种将来时与此类词语共享句法的现象并非偶然，此类动词包括：表达必然性的词语must（必须）；表达可能性的词语can（可能）、may（可以）、might（也许）；表达道义责任的词语should（应该）、ought to（应该）。用于将来时态和表示决心的表达式中动词will本身就是歧义的。例如，Sharks or no sharks, I will swim to Alcatraz（无论有没有鲨鱼，我都将/决心游到恶魔岛），此外，出现在free will（自由意志）、strong-willed（固执的）以及to will something to happen（愿意让某事发生）中的will的同音异义词也是有歧义的。这种歧义在另一种将来时态的标记语going to（将要）或者gonna（将要）中也可以观察到。这似乎暗示着语言是对各民族人民主宰自己未来的民族精神的一种肯定，你也许怀疑这只是一些野心家的心态、能人的志气或是那些洋溢着盎格鲁文化的新教伦理的产物。事实并不是这样的：就像英语那样，在来自于世界不同文化的所有语言中，将来时态的标记无一例外地衍生于意志动词或者运动动词。

这种意志和未来的含混不清还表现在，将来时态用于自我行为和他人行为的方式是不同的。除了集权独裁者外，一个人对自己不久将来的所作所为所能作出的决定要比他对别人所能作出的决定更可靠，所以在第一人称、第二人称和第三人称中，打包进一个未来助动词中的意愿和预测都是不同的。根据许多语言专家的观点，在符合语法的英语中，第一人称将来时的助动词是shall，而第二人称和第三人称的则是will。如果将它们交换使用，你所表达的是一个意图声明，而不

是一个真正的将来时态。因此，I will drown, no one shall save me（我决意要溺水而死，谁也别来救我）是一个自杀者的挑衅性宣言；而I shall drown, no one will save me（我马上就要淹死了，没人会来救我的）则是一个注定不幸的人对自己的命运的可怜预测。我怀疑这种区别是某个英国人在上个世纪作出来的。温斯顿·丘吉尔在说下面这句话时，显得相当果断：We shall fight on the beaches, we shall fight on the landing grounds, we shall fight in the fields and in the streets, we shall fight in the hills；we shall never surrender.（我们要在海滩战斗，我们要在陆地战斗，我们要在田野上、大街上战斗，我们要在崇山峻岭中战斗，我们决不投降。）但有一个事实是不可否定的，那就是，世界上的许多语言都是利用可能性和决心的概念来模糊将来时态的。这也解释了宗科·哈里斯（Zonker Harris）在动画片《杜尼斯伯里》（*Doonesbury*）中的一个难题。



Doonesbury?2002 G.B.Trudeau.Reprinted with permission of Universal Press Syndicate.All rights reserved.

将来时态常常被空姐和高档餐厅里的服务员用来表示礼貌。这种时态给人一种不排除任何可能性的假象，就好像在尘埃落定之前，听话者的许可在每一个环节中都将得到争取一样。正如我们将在第7章中看到的那样，这只是世界语言中的一种常见的礼貌策略：佯装给听话者选择的权利。

尽管英语母语者可以毫不费力地使用时态系统，但它却常常令成年英语学习者感到困惑。在为本章所做研究的过程中，我在一篇意大利语言学家所著的论文中发现了这样一个句子：It may be useful to step back and get a more general picture of what goes on.（退一步并对到底出了什么问题有个全面的了解，这也许是很有益处的。）没

有哪个英语母语者会用what goes on写句子；我们只会说what is going on（到底出了什么问题）。但为什么会这样呢？答案就是，英语有两种现在时态——一般现在时和现在进行时，但它们不能交换使用。它们的区别是由语言用于编码时间的第二种方式“体”所造成的。

让我们来回顾一下，我在前面曾经说过，体是关于一个事件的形状，是某人对它的看法。这里我所说的“形状”是指一个行为是如何在时间上展开的。语言学家根据动词的“时间基调”，将它们进行了归类，每个类型被称为一个“Aktionsart”，即德语“行为类型”的意思。其中最深层的划分是在什么也没有改变的“静态”之间进行的划分。例如，knowing the answer（知道答案）或being in Michigan（正在密歇根），此外还有在某事发生的“事件”之间的划分。事件又分为那些可以无限期地继续下去的事件，例如，running around（四处奔波），或者brushing your hair（梳头发）以及以一个端点告终的事件，例如，winning a race（赢得比赛的胜利）或drawing a circle（画一个圈）。有一个端点的事件被称为“终结”（telic），来自希腊语“telos”，意为“终点”，这个词与“teleology”（目的论）有关。例如，drawing a circle（画个圈）的行为在画完了圆圈的时候就结束了。据称，丽兹·伯顿（Lizzie Borden）用斧头砍了她妈妈40下。如果真是这样的话，她在砍下某一斧致使其母亲丧生的那个时刻起（一个终结事件），她就已经杀了她的母亲。

动词分类的另一个标准是根据它们所描写的事件是在时间上延伸的，例如，running（跑），或者drawing a circle（画一个圈）；还是即刻的，例如，winning a race（赢得比赛的胜利），或者swatting a fly（打苍蝇）。当然，只有超人才能不费一分一秒就能完成一个动作；其他常人则必须首先举起苍蝇拍、打下去、打在苍蝇身上，等等。但如果事件处于似是而非的现在，它便可以被认为是即刻的。语言学家有时称这样的事件为momentaneous（转折点），这是一个流行于17世纪的可爱的名词。

为了让大家感受到这一切，我们还是将时间形象化地描写为一条直线，这对我们来说是很有帮助的。下面让我们用图3-6来描述一个

缺乏固定边界的事件，例如，running around（四处奔波），但却是一个边界模糊事件。



图3-6 边界模糊事件

这就是一次所谓的“行动”，即一个持续性的（在时间上持续的）事件，而且是一个非终结性的事件（它缺少一个固有的端点）。现在我们可以用一个点来表示一个即刻的事件，例如，swatting a fly（打苍蝇，见图3-7）。



图3-7 完结动词

一个终结事件没有固定的开始，但根据定义，当施事者引发了那个预期的改变时，它会有一个终止的时刻（见图3-8）。



图3-8 瞬间实现动词

我们可以用两种方法来描述一个终结事件：一是利用一个既包括发展又包括高潮的持续性动词来描述它，比如，drawing a circle（画个圈）；二是利用一个瞄准高潮的即刻动词来描述，例如，winning the race（赢得比赛的胜利）、reaching the top（登上顶峰）或者arriving（抵达）。令人困惑的是，语言学家把这两种方法分别叫作“完结动词”（accomplishments）和“即刻动词”（achievements）。我永远也记不住哪个是哪个，所以我将后者改称为“瞬间实现动词”（culminations）。英语中还有一些“迭代动词”（iterative verbs），例如，pound a nail（钉钉子，见图3-9）。



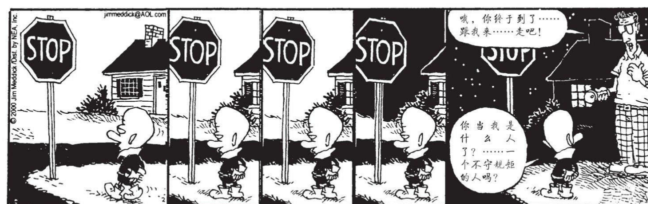
图3-9 迭代动词

还有一些“状态起始动词”（inception of states），例如，sit down（坐下，见图3-10）。与sit（坐）相反，sit指的是一次行动。

过去 ——— 未来

图3-10　状态起始动词

我们可以从我们的朋友外星人派先生的问话中看出状态起始动词与即刻动词之间的区别。派先生对英语的过度字面化的理解阐明了语义的许多微妙差别。



Monty?United Feature Syndicate, Inc.

我曾提到过，行动类型动词的一个显著的特征就是，它们被等同于物体和物质，就好像事件都是从某种时间原料中被挤压出来似的。正如我们能够在物质领域中观察到有界物体（例如，杯子）和无界物质（例如，塑料）那样，在时间领域中，我们能够观察到有界的完结行为，例如，draw a circle（画个圈）和无界的行为，例如，jog（慢跑）；正如在物质领域中我们有用于命名同种聚合物（泥）的物质词以及命名由个体组成的聚合物的复数物质词（鹅卵石）那样，这里我们有命名同种行为的持续动词，例如，slide（滑动）以及命名一系列行为的迭代动词，例如，pound（捣烂）、beat（敲击）和rock（摇动）。以同样的方法，大量的形状名词，如pediment（捣烂）、cornice（捣烂）、frieze（捣烂）等则被还原为一条有许多线、板和难以名状的团等构成的基本构架；还是以同样的方法，我们将大量的行为动词，如drumming（击鼓）、piping（用管道输送）、leaping（跳出）等还原为基本的瞬间和持续动词。不同的是，时间是一维的，所以，可供我们假设事件的构架“形状”要比现实生活中的“形状”少得多，因此我们的行动类动词也比形状类型要少得多。尽管如此，即使是一个一维形状也能被赋予一个零维度的端点。对于莱德勒的不解：“为什么夜晚明明是‘白天过后’（after light）可人们却偏偏要叫它‘黑天过后’（after dark）呢？”我觉得这个问题的答案就是，

dark（黑天）可以指称黑暗拉开序幕的那一瞬间。这也同样可以完美地回答莱德勒的另一个问题，即为什么我们说某物在“水下”或“地下”，在这种情况下，一个用于指称三维固体的词语也可以被用于指称其二维边界。

我们为什么要如此认真地观察这一行为类型呢？这是因为它们在语言和推理中扮演着很重要的角色。行为类型决定着人们能够从一个句子中得出的逻辑结论，因为一个命题的真值取决于它所指称的那个时间扩展。如果说Ivan is running（伊凡正在跑步，属未终结性行为），我们可以得出结论，即伊凡跑了，但如果说Ivan is drawing a circle（伊凡正在画一个圈，属终结性行为），我们则不能得出“伊凡画了个圈”这样的结论——他也许在中途被打断了。请再次注意物质和物体的相似度问题——半份苹果酱仍然是苹果酱，但半匹马则不再是马了。

行为类型还会对动词与显性时间表达式相互配合的方式产生影响。你可以说He jogged for an hour（他慢跑了一小时），但却不能说He swatted a fly for an hour（他打一只苍蝇用了一小时），因为for an hour（长达一小时）这个短语给一个事件强加了一个端点。它适用于像running（跑）这样的动词，因为此类动词既能在时间上延伸，其边界还可以被打破，不过，它却不能适用于swatting a fly（打苍蝇）这类即刻事件。不仅如此，甚至He crossed the street for a minute（他过了一分钟的马路）或者She wrote a paper for an hour（她写了一小时的论文）听起来都有些怪怪的，因为这些终结性的成就（过马路、写论文）已经被它们的即刻事件所限界了，它们不能再接受第二个端点。而in an hour（在一小时以内）这样的短语则恰好相反：它们通过从其终点向后测量的方式强加给事件一个“起点”边界。你可以cross the street in a minute（在一分钟内过马路）或者write a paper in an hour（在一小时内写论文），但你却不能jog in an hour（在一小时内慢跑）。除了采用“从现在开始一个小时”这个含义，因为jog（慢跑）没有端点，你也不能swat a fly in an hour（在一小时内拍一只苍蝇），因为swat（击打）缺少一个可以测量的、有界的、持续性的行为。大门乐队（The Doors）的那首歌曲

里有这样一句歌词，“爱我两次”（Love Me Two Times），乍听起来，它有些令人费解，因为时间短语x times（几次）仅适用于事件动词而不适用于静态动作，而loving someone（爱某人）恰恰是一种静态动作。当然，歌者是希望我们将这个动词理解为做爱的委婉语，这样它就不仅是一种行为，而且还是一种完成（有时以不止一种方式完成）。

事实上，类似in an hour（一小时内）和for an hour（长达一小时）这样的时间短语是人类心智系统的组成部分，在该系统中，各种时间延展被动态地分离、测量、切段，它们就像希腊神话中主宰凡人生命的命运三女神那样主宰着我们的心智系统。它们是名词系统中那个心智包装机的时间版本，这个名词系统能够将物质转化进物体，就像当你点a beer（1个/杯啤酒）或者把three coffees（3个/杯咖啡）带走那样。事件的另一种包装方法要借助英语的小品词，比如，out（向外）、up（向上）和off（离开），这些小品词提供了一个指向无止境行动的顶点，这就像仅仅摇动某物（shaking）和挥舞起来（shaking it up）之间的区别一样。摇动某物意味着在某物的状态发生改变之前一直摇晃它，这种摇晃有时是隐喻性的，就像猫王埃尔维斯·普雷斯利（Elvis Presley）坦承自己被震撼了（All Shook Up）那样。无论外星人派先生那可爱的书呆子气还是莱德勒先生过人的聪明睿智都在警醒我们这样一个事实：许多空间意义小品词，例如，up（向上）、down（向下）和out（向外），都可以用于某种体的意义，以此来结束一次行动。

> 为什么slow down（放慢速度）和slow up（慢下来）的意思是相同的呢？……我们不得不惊叹一种语言所特有的疯狂，当一所房子被burns down（烧毁）的时候，它却可以burn up（烧掉）；你通过filling it out（填写）来fill in（填）一个表格。英语是由人发明的，而不是

由计算机发明的……这就是为什么当星星

out（出现）的时候，它们可以被看到，而当灯

out（熄灭）的时候，它们就看不见了，这也是

为什么，当我wind up（上紧发条）我的钟表，

它便开始工作了，而当我wind up（结束）这首

诗时，它就到此结束了。

语言还有另一个更强大的负责打包持续性行动或磨削终结性事件的设备：体的第二个方面——观察点。实际上，就更近地观察一个事件的内部成分而言，“聚焦”这种说法比磨削或打包之类的比喻更加栩栩如生一些，在观察一个事件的内部成分时，聚焦可以将该事件的边界排除在观察者的视野之外，或者将其“后退”，这样可以使得包括任何模糊界限在内的整个事件缩成一个斑点。第一种情况称为“未完成体”（imperfective），如图3-11所示。

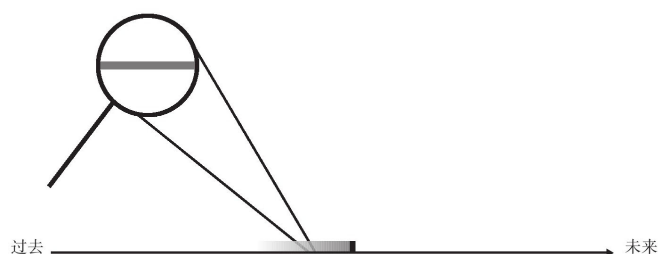


图3-11　未完成体

第二种情况称为“完成体”（perfective），如图3-12所示。

为什么叫perfective（完成体）呢？因为perfect（完美的）还有complete（完成）的意思，它不仅仅指“无瑕疵的”，就像在短语perfectly useless（完全无用）、a perfect nuisance（十足的讨厌鬼）以及音乐术语perfect fifth（完全五度）和数学概念perfect square（完全平方）中那样。出于上述原因，perfective便成为用来表达一种将整个事件都考虑进来的观察点的最佳词选。

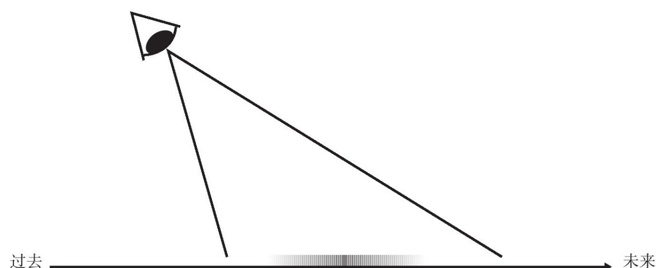


图3-12　完成体

英语在现在进行体中有一个未完成的体，例如，Lisa is running（丽莎正在跑着），与一般现在时Lisa runs（丽莎跑）对照。进行体聚焦于组成有界事件的行动的一部分，把它变成一个无界的行动，这就好比人们可以在心智中聚焦于一个塑料杯子的材质，将其想象成一种物质，而无须将杯子磨削成塑料材质的碎屑。所以，尽管Lisa drove home, but she never got there（丽莎驱车回了家，但她一直没到家）的说法是不能接受的，但你却可以说Lisa was driving home, but she never got there（丽莎那时正在驱车回家，但她却一直没能到家）——driving（驾驶）的后缀-ing所聚焦的是她开车回家这个行动的一部分，并且从人的视野中排除了这个端点。未完成体通常被用在叙事中，为一个事件做好铺垫（描述这个事件发生的场景，像它常常被使用的那样），而过去时和现在时则是用来推动故事情节发展的，就像在Lisa was driving home when suddenly a spaceship landed on the roof of her car（当一艘宇宙飞船突然降落在丽莎的车顶棚上时，她正驱车在回家的路上）中那样。与许多其他语言不同（比如俄语），英语语法中没有标志完成体的后缀。不过我们可以在语境中将此类动词解释成完成体，就像我们说After Sarah jogged, she took a shower（萨拉慢跑之后洗了个澡）那样。慢跑这个行动通常是没有边界的，现在它被当成了一个完成的事件，这仿佛是从一个遥远的有利点上所作出的判断。

目前为止，除了一种叫作完成时的时态，例如，I have eaten（我已经吃完了）以外，我们已经对英语的全部时态做了介绍。令人困惑的是，完成时与完成体并不是一回事。实际上，完成时并不是一种真正的时态，它是一个时态和体的结合体。它所表示的

是，某事目前处于一种由一个过去行动而导致的一种状态或状况下（见图3-13）。

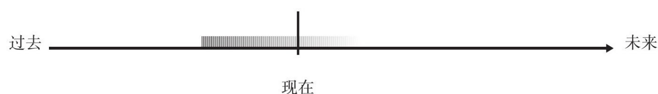


图3-13　完成时

例如，I have eaten（我吃完了）这句话表明，某人现在处于饱腹的状态，他无须再吃什么了，而I ate（我吃了）则只能描写发生在过去任何时间的一个叙述中的事件。与终结动词所规定的那种状态不同，完成时所隐含的状态必须在上下文中才能得到解释——它是任何一种现在被认为有意义的行动后果的特征。这就是为什么当有人说I have spoken（我已经说过）或者I have arrived（我已经抵达）时，我们会觉得他的语气有些肆无忌惮，这种说法远不如I spoke（我说过）或者I arrived（我到了）谦虚得体。下面是《绿野仙踪》（Wizard of Oz）中的一段话："不要惹怒伟大的、威力无比的奥兹！我说了（I said），明天再来吧！哦！伟大的奥兹已经说了（has spoken）！哦！不要理窗帘后面的那个人！伟大的、威力无比的奥兹已经说了（has spoken）！"

理论上，时态和体本应该是完全独立的。这是因为，一个事件的时间基调以及人们观察它的有利点是不应该对它所处的时间位置有任何影响的，这就像对一个物体的形状来说，无论你放大或是缩小它，它的空间位置是不会发生任何变化的。不过现实生活中，事实并不总是这样。这是因为现实生活与人们的想象从来都不是完全吻合的，发生在世界上的真实事件与人们的话语之间的关系绝对不是清晰透彻的。正因如此，人们对时态的解释并不是基于动词的（并不是每个动词的现在时解释都是相同的），它取决于动词的行动类型。举例来说，在描述一种当前状态时，你必须使用一般现在时态，例如，He knows the answer（他知道答案）、He wants a drink（他想喝水），而不能说*He is knowing the answer（他正在知道答案）、*He is wanting a drink（他正在想喝水）。但当描写一个目前的行动或者完结行为的时候，你就不得不使用进行体了，例如，He is

jogging（他正在慢跑）、He is crossing the street（他正在穿过街道），而不是*He jogs（他慢跑）、*He crosses the street（他穿过街道）。或者前面那位意大利语言学家的那句get a general picture of*what goes on（对到底出了什么问题有个全面的了解）。这想必是因为，对于本身已经是状态的动词来说，例如，know（知道）和want（想要）等，那种表示将一种行为变成一种状态的进行体是多此一举的。不过，对于那些被默认为完成体但却需要为现在时刻敞开大门以便让这个行动的一部分介入的行动和完结行为来说，进行体却是一个先决条件。现在时态根本就不适合即刻事件的描述，He swats a fly（他打苍蝇）和He is swatting a fly（他正在打苍蝇）听起来都有些怪。这是因为，一个“点状的事件”不可能正好就发生在人们对它进行描述的那个时刻。而进行体实际上将一个即刻事件变成了一个迭代事件，如The light is flashing（灯光正在闪烁）意味着灯光重复地闪烁着。而The light flashed意味着灯光只闪了一次。就是这种复杂性，令外国语言学习者百思不得其解。

就一般现在时而言，它为语言使用者们提供了两种不同的使用方式。一种方式是在一个不间断的叙事中使用。这种情况适合于体育报道所使用的时态，例如，Lafleur skates down the ice……He shoots……He scores！（拉夫勒溜向冰球门……射门……得分了！）当叙述的参考点不是此刻而是过去的某一时刻，我们有“历史性的现在”，在这个时间中，作家试图将读者身临其境地带入到故事发展的中间环节。例如，Genevieve lies awake in bed.A floorboard creaks……（吉纳维夫清醒地躺在床上，地板发出吱吱的响声……）。历史性现在时也常常被用在笑话的时间设置中，例如，A guy walks into a bar with a duck on his head……（一个头上顶只鸭子的家伙走进了一家酒吧……）。虽然历史性现在时给听众造成的现场错觉感可以作为一种不错的叙事策略，但它也会给人带来一种被操纵的感觉。最近就有一位加拿大专栏作家公开抱怨称，加拿大广播新闻节目过度地使用了现在时态，比如UN forces open fire on protesters（联合国部队对抗议者开火）中的现在时就有问题。该节目负责人向他解释说，这个节目的宗旨是要比《晚间的新闻旗舰节目》

听起来“少分析、少反思”，但却要有“更多动态、更多热点”。

一般现在时的另一种用法是它可以被用于描写习惯性的行动，例如Sarah jogs every day（莎拉每天慢跑），或者类属性的行动，例如，Beavers build dams（海狸修建水坝），这里描写的是句中主语的一种习性。一种习性是可以随着时间的延伸而延续下去的，因此在现在时刻，它可以说是有效的，即使当你说这些话的时候，莎拉正在工作或者世界上所有的海狸都在睡懒觉。

亲爱的读者，现在你应该已经完全可以理解下面这段人类历史上意义最重大的关于时态和体的辩论了：

问题：Mr.President, I want to go into a new subject area……[Your]counsel is fully aware that Ms.Lewinsky……has an affidavit, which they were in possession of, saying that there was absolutely no sex of any kind in any manner, shape or form with President Clinton.That statement was made by your attorney in front of Judge Susan Webber Wright.

（总统先生，我想进入一个新主题。[您的]律师完全清楚莱温斯基女士那儿……有一份宣誓书，经确认，宣誓书上说，与克林顿总统绝对没有发生过任何方式、形状或形式的性行为。这是您的律师在法官苏珊·韦伯·赖特面前所做的声明。）

克林顿：That's correct.

（是这样的。）

问题：That statement is a completely false statement.Whether or

not[your attorney]knew of your relationship with Ms.Lewinsky, the statement that there was no sex of any kind in any manner, shape or form with President Clinton was an utterly false statement.Is that correct?

（这个声明完全不符合事实。无论[您的律师]是否知道你与莱温斯基女士的关系，但那句“与克林顿总统绝对没有发生过任何方式、形状或形式的性行为”的声明是完全错误的。你同意我的说法吗？）

克林顿：It depends upon what the meaning of the word“is”is.If“is”means is and never has been, that's one thing.If it means there is none, that was a completely true statement.

（这取决于声明中is这个词的词义到底是什么。如果is意味着“现在”[is]和“从来都没有”[never has been]，这是一回事。但如果它意味着“今后绝不会再有”[none]，那它就是一个完全正确的声明了。）

1998年8月，克林顿总统把这份臭名昭著的宣誓书（自此它被永远留在了巴特利特的名言选中）提交给了由特别检察官肯尼斯·斯塔尔选定的大陪审团。当年早些时候，保拉·琼斯诉讼克林顿总统对手下莫妮卡·莱温斯基实施性骚扰，而在克林顿提交这份宣誓书时，斯塔尔正在对克林顿在此期间的法庭证词的真实性以及它是否阻碍了司法公正等事宜进行调查。克林顿的律师在书面证词中曾申明，克林顿和莱温斯基之间“绝对没有任何形式的性行为”（there is absolutely no sex of any kind）。在这份证词中，克林顿确认这份声明中包含着一个现在时态的动词is，而他们的风流韵事实际上在作出这一声明的那个时刻

已经过去了，所以该声明是真实的。请注意，克林顿是如何正确区分了现在时is和完成时has been的，完成时暗示着在此声明作出前某种持续状态的存在，但不是声明之后。那个持怀疑态度的检察官继续问道：

问题：I just want to make sure I understand you correctly.Do you mean today that because you were not engaging in sexual activity with Ms.Lewinsky during the deposition that the statement Mr.Bennett made might be literally true?

（我只是想确定我对你的理解是正确的。你今天的意思是说，因为你在宣誓作证期间没有再次与莱温斯基女士发生过性行为，所以班尼特先生的声明就是正确的吗？）

克林顿：No, sir.I mean that at the time of the deposition……that was well beyond any point of improper contact between me and Ms.Lewinsky.So that anyone generally speaking in the present tense saying that was not an improper relationship would be telling the truth if that person said there was not, in the present tense—the present tense encompassing many months.That's what I meant by that……I wasn't trying to give you a cute answer to that.

（不是这样的，先生。我是说在我宣誓作证的那个时间……它远远地超过了我与莱温斯基女士之间的不正当接触的任何时间点。所

以，任何用现在时态来泛泛地说不存在一种不正当关系的人所说的话都是真话[如果那个人用现在时态来说过去没有]——现在时态包括许多个月。这就是我说那话的意思……我并不是在设法狡辩。）

在这个时态语义学的测试中，克林顿得了满分。正如我们所看到的，除了体育赛事报道的正在进行的叙事以外，英语现在时态主要适用于指称由一种习性或习惯而界定的状态，而不是一个特定的事件。在动词is被用在克林顿的宣誓书里时，克林顿和莱温斯基已经分手了，而且他们也不太可能再发生性行为了，所以这里的习性或者倾向已经不再起任何作用。诚然，终止一个由行为倾向定义的持续性的、未完成的状态本身是模糊的（就像一个聚合物的边界，例如，砾石或者鹅卵石）。对于一个即将成为吸烟是曾经的习惯的人来说，在最后一根烟吸完之后要经过多长时间才能理直气壮地说“我不吸烟”（I don't smoke）呢？

至于克林顿是否给了一个“诡辩的答复”的问题，这正是语义学和语用学领域。正如我们将在第7章中看到的，听者假设说话者在传达与他们想要了解的事实相关的信息，以便他们能够猜测出那些模糊表达式的含义。这一点只有在对话双方所采取的态度是合作的、而且双方的意图保持一致的情况下才是有效的，但假如对话双方是对手（就像在一个法律调查中那样），情况就完全不同了。正如克林顿所说：“我写这份证词的目的是想要诚实，但不见得有帮助。”假如律师想了解的是克林顿是否“曾经”与莱温斯基有染，那么这个问题就变成了克林顿在法律上对这个问题的此种缜密回答是不是正当的问题（根据其语义学），或者成了一个关于一个宣誓是否恪守了它所应该恪守的“完整的真相”的问题（根据其语用学）。针对上述问题，斯塔尔的报告所给出的结论是后者，报告中，斯塔尔援引了克林顿关于is的含义的证词，并将其作为克林顿试图妨碍司法公正和欺骗美国人民的5个实例之一。美国众议院对斯塔尔的报告表示赞同，并于1998年12月举行了弹劾克林顿总统的投票。不过，对此，美国参议院则表示了强烈的反对，参议院于1999年2月举行了克林顿无罪的投票。不管怎

么说，克林顿总统首次发起了一场总统因为概念语义细节而陷入麻烦的新潮流，就像我们在前面所提到的有关乔治·布什以及动词to learn（获悉）的情况那样。

时间语义学与空间语义学还有最后一种平行关系，这一平行关系证明了康德的那个组织我们知识抽象框架的甄别方案。就像空间语言不仅要由物体几何学来定义，而且还要由人们使用它们的方式来界定那样，时间语言不仅要根据事件是如何按照时钟爆发和结束的来定义，而且还要根据参与者的目标和权势来定义。这些行动类型最初是亚里士多德勾勒出来的，而且它们完全符合亚里士多德所提出的那个理论，即每起事件都有其形式、物质、施事者以及一个它所服务的目标。假如亚里士多德知道除了行动的时间形状概念外，4种主要的行动类型中的任何一种类型，即状态类（state）、行动类（activity）、瞬间实现行为类（culmination）和完结行为类（accomplishment）都会悄然进入到人类意志的一个概念中的话，那么他是不会感到有什么值得惊奇的。

一种状态不仅要由改变的缺省值来界定，而且还要由设身于自愿控制域之外的因素来定义。一般来说，你不能persuade（说服）或force（强迫）某人知道答案，或者deliberately（故意）谈论某人或carefully（小心地）知道答案；你也不能对人这样发号施令说Know the answer（知道这个答案）。这种状态性与非自愿性在我们的语言中的耦合所反映的是一种我们道德责任归属概念中的更深层次的耦合。因为我们将状态识解为非自愿性的，所以我们往往不会坚持认为人们对它们应该负什么刑事上的责任，至少在经过认真考察之后是不会的。因此，美国最高法院于1962年裁定，立法机关可以宣布“使用”或“出售”毒品非法，但却不能宣布对毒品“上瘾”的行为不合法。另一次法院裁定认为，对在公共场所喝醉酒的人定罪也是不公正的（这起案件牵涉到一个在家里喝醉了的人被警察拖到了一条公共街区），尽管人们仍然可以因为某人在公共场所喝醉酒或醉酒后出现在公共场所而起诉他。不过有一种情况是例外的，那就是拥有麻醉剂的犯罪，因为拥有确实是一种状态。很多人认为这样的法律是不公平的，这也许并不是什么巧合。

非自愿性也是一种将完结行为推向高潮的瞬间实现行为，比如，winning a race（赢一场比赛）、finding a diamond（发现一块钻石）、reaching Boston（抵达波士顿）、noticing a painting（注意到一幅油画）。这些动词与表示施力的副词，如He deliberately won the race（他故意赢得了比赛）；表示启动一次行动的动词，如I persuaded him to notice the painting（我劝他去注意那幅画）；或者祈使语气，如Find a diamond（发现一块钻石）的搭配不协调。一旦其中某个活动一经开启，决定它高潮到来的时刻就是这个世界而不是某个人的意愿。

与此相反，行动类和完结行为类一般被认为是自愿性的。出于这个原因，完结行为类动词，比如，baking a cake（烤蛋糕）和hiding a key（藏钥匙），既可以用于祈使句，也可以伴随像deliberately（故意地）和carefully（小心地）这样的自主副词。事实上，对于一个完结行为来说，将其推向高潮的动力就是决定了那个事件参与者的目标，例如，“致使一幅画存在”是drawing a picture（画一幅图画）的动因，而“致使身处街道的另一侧”是crossing the street（穿过街道）的动因。和其他语言问题一样，这个问题不只是一个语法细节问题，而是我们道德意识的基本原则问题。由于犯罪不仅需要一个坏行为，而且还需要一种犯罪心理，所以犯罪行为是由行动类或完结行为类动词来加以识别的：to kill（杀人）、to steal（偷窃）、to rape（强奸）、to bribe（贿赂），等等。如果一个完结性事件尚未完成，例如，一个被警察制止的可能的扼杀者，那么我们只能用犯罪未遂来指控他了。而且因为一种瞬间实现的行为被识解为非自愿性的（它是由世界而不是由某人的意图来决定的），所以当一个由完结行为类动词定义的预期变化与实际发生的变化间出现脱节的时候，人们常常搞不清楚哪个犯罪才是被实施的犯罪。法学院里，师生们常常会花许多时间来论证下面一些情况的处理办法，比如，如果一个人刺伤一个他误以为是沉睡中的敌人的尸体。再比如，在距案发地约5分钟路程内的地方有个医院，如果受害者因为抢救及时而幸免于难，这个射手就可以被指控谋杀未遂；而如果受害者在医院医治无效死亡，这个射手就可以被指控犯了谋杀罪，这种指控是否合理。

综上所述，正如空间语言并不诉求一个毫无意义的坐标系那样，时间语言也不诉求一个自由运转的时钟。空间是参照人类所设想的物体以及它们被赋予的用途来估算的，而时间则是参照人类所设想的行动以及它们的能力和意图来估算的。正如时间和空间之于语言和思想的重要性，将时空作为人类经验赖以实现的宇宙媒介加以有意识地甄别，同样是对早期近代科学和数学所取得的成就的进一步完善和提升。

因果关系思维

休谟指出，因果关系给我们的直觉是，它是“宇宙的黏合剂”。我们每天都在不断地利用因果直觉去体会世界上正在发生的事情以及我们用于处理这些事情的方法。例如，因为窗户湿了，所以一定下雨了；如果我穿雨衣了，那我的衣服就不会被弄湿。当这些直觉不灵验时，我们知道要么是我们在做梦，要么是在梦游仙境，要么就是陷入到其他什么空想之中了。我们指望我们的科学能够成为我们探索因果关系的一种更理性、更严谨的版本，作为甄别地震诱因、太阳系布局或者人类本身的物种起源的最好方法。正因如此，一旦我们经过仔细观察却发现这个“黏合剂”几乎与波士顿隧道所使用的原料一样劣质时，我们便会感到局促不安。你越仔细思考因果关系就越感觉它没有道理，以至于一些哲学家甚至建议现代科学应该远离对它们的研究。然而，由于因果关系深深地根植于我们的语言和思想，包括我们的道德意识，因此没有任何关于人类之谜的解释能够回避对我们的因果直觉是如何与宇宙的因果结构相联系的问题的思考。正是出于这个原因，休谟的《人性论》（*Treatise of Human Nature*）一书开启了人们对因果关系理解的新纪元。

困扰休谟的是（以及后来的康德从他的教条主义的睡梦中醒悟过来时），人们如何证明对未经观察事件的推理的合法性问题——我们是否能将一个像“如果你掉了什么东西，它就会下落；我掉了一个玻璃杯，所以这个玻璃杯就会下落”这样的推论的确定程度提升到就像对我们所习惯的逻辑思想和数学推理那样的高度，例如，“如果一个三角形的两条边相等，那么它的两个角也相等；这个三角形有两条边

相等，所以它有两个角是相等的”。对此问题，休谟得出的结论是，我们永远也做不到这一点，尽管我们对这个玻璃杯会下落的预测并不是不合理的。尽管因果直觉并未授予我们对它的完全确信性，但它仍是人类心理的一个相对易于驾驭的部分。我们对因果直觉的不确定性主要来自于一个可悲的事实，即我们心底里的因果直觉只不过是一些由经验标记的期待而已，而且，只有在我们的宇宙是有法可依的条件下，这些期待才能够得到满足，但是，“宇宙是合法的”的命题却是一个我们永远也不能证实的无理性的假设。下面是休谟对人们为什么会认为一个台球的运动是另一个台球运动所致的解释：

> 假如一个人，例如，亚当，被创造出来并被赋予了旺盛的理解力，但他却没有任何生活经验，那么他将永远无法推断出一个球的运动是由另一个球的运动的冲击所导致的……对于亚当来说（如果他不是受到启发），他必须体验过这两个球互相冲击后产生的效应。他必须几经观察这样的情况，即当一个球撞到另一个球时，总是另一个球获得运动。如果他对这种情况有过足够多的观察，那么每当他看到一个球滚向另一个球时，他就会毫不犹豫地得出这样的结论，即第二个球将获得运动。而且他的理解将领先于他的视力，并得出一个与他过去的经验完全相符的结论。

由此可见，所有有关因果的推理都是建立在经验的基础之上的，而所有来自经验的推理又都建立在自然过程是一成不变、始终如一的

假设的基础之上的。在对人们能否证明因果性归因的合法性问题的论证过程中，休谟提出了一个关于因果关系心理的即兴理论，这个理论被称为“恒常连接”：我们的因果直觉只不过是一种预期而已，因此如果一些事情在过去接二连三地发生过多次，那么我们会预期这种情况在未来将继续下去。这种情况与当铃声敲响时，狗习惯于预期喂食的情况，或者鸽子在预期食物的情况下学会用嘴啄键子的情况并没有什么本质上的差别。

让我们回头再来看看本章开头的两个闹铃相继响起的成因问题。那个闹铃故事恰恰对休谟的这一理论提出了质疑。事实上，人们完全清楚（即使他们不总是应用）这样一个道理，即恒常连接并不等于因果关系。公鸡啼鸣并不会导致日出；雷鸣并不会引起森林火灾；而打印机上的脉冲光也不会使打印机突然吐出一个文档来。它们充其量也只能被认为是一些“附带现象”：真正因果关系的副产品而已。

我之所以将休谟的这一理论称为“即兴论”，是因为休谟本人并没有始终如一地信奉它。他在总结中所引证的一个“因果关系”的例子——当我们想到儿子，我们倾向于把注意力转移到他的父亲身上。事实上，这是个不能更具破坏性的反例了。我们当然不认为儿子是父亲的先决条件，情况恰好相反。但是根据恒常连接理论，原因会将人们的注意力转移到结果上。更糟的是，我们不是一定要事先无数次地体验父子形影不离的场面才能理解父子之间的联系，因为即使是最溺爱孩子的父亲也不会整天黏着他的儿子。人们还可以通过闲谈、家谱或者当今流行的DNA测试来推断出一个父亲和儿子之间的血缘关系。即使在最优越的环境中，一个满9个月的婴儿也必须介入到那个被认为是原因的父亲事件和被认为是结果的子女事件当中。而且在这段时间里，即使父亲有可能会抛弃他的家庭，或者不幸离世，他仍是那个应该为这一切负责的父亲。

休谟无疑也察觉到了这个问题，因为他在下面这段话里扩展了他的观点（同样即兴地）：“我们可以把原因定义为一个物体被另一个物体紧随其后，所有类似于第一个的物体被类似于第二个物体的物体紧随其后。或者换句话说，假如没有第一个物体，第二个物体则根本

不可能存在。”但这最后一个句子，非但没能用另一种说法表达出恒常连接的含义，相反却表达出了一种完全不同的想法。事实上，在许多其他方面，恒常连接不失为一个好见解，因为它成功地排除了附带现象所带来的尴尬。即使第一个闹钟的铃声没响，第二个闹钟的铃声也会响，因此并不是第一个闹钟的铃声导致第二个闹钟的铃声的响起。同样，如果打印机上的灯烧坏了，页面仍然会被印刷出来，所以灯光并没有导致印刷。不仅如此，恒常连接还成功地纳入了一些在时间上是分离的或者间接了解到的因果情况。假如从来没有过父亲，那么儿子也不可能存在，所以在某种意义上，父亲是儿子的一个成因。

这个因果关系的反事实理论——“A导致B”意味着“如果不是因为A, B就不可能发生”，可以说是对恒常连接理论的一种改进。但你对它思考得越多，它就会变得越陌生。“将”和“如果不是因为”指的到底是什么呢？在一个虚构的世界中，我们应该如何判断什么是正确的或者什么是错误的呢？人的生命只有一次，但世界却以某种特定的而不是什么其他方式存在着。它并没有配备重新启动按钮，让我们换个方式来看看究竟会发生什么。我们知道人们所说的下面这些话并没有实质性的意义，它们不过是那句犹太谚语“如果我祖母有睾丸，她就是我祖父了”的优雅版本而已，例如，“假如希望能变成骏马，那叫花子也就有坐骑了”、“我祖母要是装上了车轮，她就是一辆有轨电车”。伍迪·艾伦的名言更是如此，“我一生唯一的遗憾就是我不是别人”。

许多哲学家试图诉求“可能世界”来设法搞清楚反事实陈述的情况。这个可能世界并不是小绿人居住的外星球，它是事态逻辑一致的状态：宇宙在不违反逻辑规律的情况下的不同展现方式。说“A导致B”就意味着“如果A没有发生，B也就不会发生”，它反过来意味着，“存在着一些没有发生A的可能世界，在这些可能的世界中，B也不可能发生”。

不幸的是，这样还是不足以给因果关系在反事实思想中找到一个根据。假如在虚构的可能世界中，我们可以无拘无束地自由想象，那么任何结果都有可能出现，即使它们并没有假定的成因：你需要做的就是虚构一些可能导致它的其他情况。火柴燃烧是划火柴引起的吗？

是，在这个世界以及许多可能世界中，如果你不划火柴，这根火柴就不会燃烧。但是假如有一个世界，一个房间突然升温到了232℃，在没人划火柴的情况下，火柴自己就点燃了，那么这又是一种什么情况呢？这类可能世界的存在是否就迫使我们得出结论说，“在我们的世界中，划火柴并不能引起火柴燃烧”的结论呢？

为了坚守住这个好想法，即因果关系取决于反事实，而反事实反过来又可以被可能世界界定，哲学家们建议可能世界可以根据其与现实世界的相似性或接近性进行调整。“今早我穿的是蓝袜子而不是黑袜子”的可能世界比起其他可能世界，如“我生来是个女性”的可能世界、“第三次世界大战爆发”的可能世界、“大气由甲烷和氨而不是氮和氧组成”的可能世界等，更接近真实世界一些。再回到因果关系的问题上，我们可以说，划火柴引起火柴燃烧，因为在最接近我们的可能世界中，如果不划火柴，火柴就不会燃烧。当然，在这些世界里，房间的温度是正常的室温而不是232℃。

你可能会问，哲学家们为什么要花这么多心思在这些或近或远的可能世界上，而不直截了当地说“其他条件相同的情况下”或“在其他因素均未改变的情况下”呢？这是因为其他因素从来都不是“从未改变”的：你不可能只做一件事。让我们来考虑一下“纽约在科罗拉多州”这个可能世界。纽约市在密西西比河以西吗？或者科罗拉多在大西洋海岸吗？我们对一个可能世界的描述遗落了这个重要的事实，对其并未详细说明。人类的言语是很吝啬的，所以任何一个可能世界的描述都将避而不提那些由于人类语言所导致的变化的关键事实。有这么一个故事，有人曾问赫鲁晓夫这样一个问题，1963年遭暗杀的人如果不是美国总统约翰·肯尼迪而是他的话，那么这个世界会有怎样的不同。赫鲁晓夫回答说：“首先，亚里士多德·奥纳西斯不可能和我的遗孀结婚。”这个笑话是合理的，因为不存在什么“其他条件相同的情况下”或“在其他因素均未改变的情况下”排除了“亚里士多德·奥纳西斯娶了一个超级大国遇刺领导人的遗孀”的可能性。还有一个笑话，这个笑话在1993年曾盛传一时，笑话说的是，一次克林顿夫妇在驱车经过希拉里的家乡时，希拉里看到了她过去的一个男朋友正在加油站工作着。克林顿说：“如果你当初没有嫁给我，你可能会成为加油站工人

的妻子。”希拉里回答说：“如果我当初没有嫁给你，那当总统的就该是他了。”“最接近的可能世界”这一概念的目的是为了挑出帮助我们挑选出事态的相关状态来搞清楚这些反设事实，之所以要挑出事态的相关状态，是因为为了适应这个唯一发生了变化的前提，这个相关状态只需要对现实世界做最少的附加改变。我不确信这样做真的能解决问题，但它确实让我们感觉好些。

将“A导致B”定义为“B没有发生在那些A没有发生的最接近我们的可能世界里”，这是一个很大的思想改进，它意味着“当A发生时，B也发生了”。它符合我们通过实验操控来区分因果关系和相互关联的科学实践。例如，如果咖啡饮用者被发现更易发作心脏病的话，那么这是否就意味着喝咖啡会导致心脏病呢？事实并非如此，因为相关性并不能证明因果关系的存在。也许这些咖啡饮用者同时还有不爱运动、吸烟、吃油腻食物等不良倾向，而这其中的一个或几个因素才是诱发心脏病的真正原因，喝咖啡不过是一种附带现象而已。要想证明咖啡是诱发心脏病的真正原因，就必须要证明“在人们不喝咖啡的最接近的可能世界里几乎没有人突发心脏病”是事实。那么怎样才能证明它是真的呢？很简单：制造这样一个可能世界——把人群样本随机地分成两组，让一组放弃喝咖啡而另外一组继续享受他们的咖啡。如果在这个可能世界里，第一组人的心脏由此变得更加健康了，那么我们就有资格说咖啡就是心脏病的成因了。

尽管在当代哲学和法学中，反事实理论（与哲学家大卫·刘易斯[David Lewis]相关）被认为是对因果关系的最精致的分析，但它也同样存在着很多问题。只要一个结果牵涉到一系列条件，总会有一个问题冒出来。划火柴是火柴燃烧的必要条件，但火柴的干燥度、氧气的参与、避风等其他条件也同样必要。在所有接近我们的可能世界中，那里火柴是湿的、房间里充满了二氧化碳或火柴在室外，在这些条件下，火柴都是无法燃烧的。尽管如此，如果有人要我们来甄别这根火柴燃烧的原因，我们只会选择划火柴这个行为，而不会选择诸如氧气的参与、火柴的干燥度或者墙壁和屋顶的存在等条件。出于同样的原因，我们不会考虑结婚是不是寡居的原因，或者盗窃珠宝是警察将它们找回的原因，尽管在上述各种情况中，没有前面事件的发生，后面

的事件肯定是不会发生的。

人们莫名其妙地将其中一个必要条件识别出来，以此作为一个事件的原因，同时却将其他条件作为该事件发生的动因和辅助因素，即使这些条件与那个被识别出的原因是一样不可或缺的。这些必要条件间的区别并不在于物理事件间的连接或它们所遵循的规律，而在于与某些其他事态的隐性对比（类似的可能世界，如果你喜欢这个术语），而这些事态就是隐藏在我们思想背后的现状合理的替代物。由于氧气几乎总是存在于我们的周围，因此我们往往不会将它的存在看成是导致火柴燃烧的一个原因。但相比于不划火柴，人们划火柴的机会要少得多，而且人们会觉得，划火柴的需求在任何时候都取决于自己的意愿，所以我们将火柴燃烧的原因归功给了划火柴这个行为。如果改变了这个对比集，那么你也就改变了那个原因。举例来说，假如某种焊接通常需要在无氧室里完成，但是有那么一天，无氧室突然泄漏并引起了一场火灾，在这种情况下，我们很显然会将氧气的参与作为火灾的直接原因。1967年的火灾造成3名“阿波罗号”宇航员不幸遇难，人们将这场火灾的直接原因归咎于太空舱里的纯氧，正是这些充满太空舱中的氧气使一个小小的火花最终汇成了一场大灾难。同理，假如一个女人决定嫁给一个行将死去的男人，对于这种情况，我们也许就可以让结婚成为寡居的一个直接原因了（一种由安娜·尼克·史密斯[Anna Nicole Smith]创造的归因，她于1994年，也就是89岁的石油大亨霍华德·马歇尔[Howard Marshall]临终的前一年，嫁给了他）。将一个必要条件标签为“原因”意味着我们需要甄别出一个我们觉得很容易与众不同的因素，或者一个可以控制的或将来可能控制的因素。

一个与反事实理论有关的问题是，因果关系具有可传递性：如果A引发B，B引发C，那么A引发C。例如，如果吸烟引发癌症，癌症引发死亡，那么吸烟就会引发死亡。但必要条件（即反事实推论背后的条件）则是不可传递的。“假如肯尼迪没有当总统，他就不会遇害”，这种说法似乎是合理的。同样，“如果肯尼迪没有遇害，他会再次当选总统”，这种说法似乎也是合理的。但如果说“假如肯尼迪没当上总统的话，那么他将会被改选”，这种说法就有悖于常理了。

> 这个理论存在的另一个问题是被称为抢先权的问题。两个刺客在一次公共集会上合伙刺杀同一个独裁者。他们达成协议，谁先瞄准谁就先射击，届时另外一个刺客将混入人群。如果1号刺客一枪击毙了那个独裁者，那么很显然，他的行为就是导致独裁者死亡的原因。现在的问题是，假如1号刺客没开枪，那么这个独裁者就不会死，这种情况却不是真的，因为如果1号刺客没开枪，那么2号刺客就会击毙那个独裁者。不出所料，在实验心理学家芭芭拉·斯佩尔曼（Barbara Spellman）所做的实验中，当受试者被问及这种情况时，他们认为两个刺客都是造成那个独裁者死亡的原因。

让我们再来看一个来自法律学者利奥·卡茨的例子：亨利计划徒步穿越沙漠。打算杀死亨利的阿方斯把毒药倒入了他的水壶。加顿斯也想杀死亨利，但他并不知道阿方斯对亨利所做的这些事情。他用刀刺破了亨利的水壶，结果，亨利在沙漠中干渴而死。现在的问题是，到底谁是造成了亨利死亡的真凶呢？阿方斯、加顿斯还是他们两个人，又或者两个人都不是呢？很显然，亨利的死亡是由于某人造成的，大多数人认为真正的凶手是加顿斯，或者是他们两个人。但遗憾的是，按照反事实理论的预测，他们应该认为“这两个人都不是真凶”。

反事实理论存在的最后一个问题就是那个所谓的“超定”问题了，有时也称“多重充分原因”。下面让我们来考虑一下这样一种情况：一个行刑队同时瞄准一个死囚，即使第1个射手并没有射击，那个囚犯也是会死的，所以根据反事实理论，并不是他的射击导致了那个囚犯的死亡。不过，这种情况同样也适合于第2个、第3个、第4个、第5个射手等。如果这样的话，那么囚犯的死亡与他们中的任何一个人都没有关系了，但这实在有点儿太不可思议了。

所有这些问题中的一个共性问题是，我们的世界并不同于以线性方式串联起来的多米诺骨牌，一起事件只能引起另一起事件，也就是说，每起事件都是由唯一的另一起事件所导致的。我们的世界是一个“纠结模式”中纵横交叉的因果组织。休谟这两个因果关系理论（恒

常连接论和反事实论）的窘境可以用图3-14中这组扇入（fan in）、扇出（fan out）或循环（loop around）的网络关系图来形象地说明。

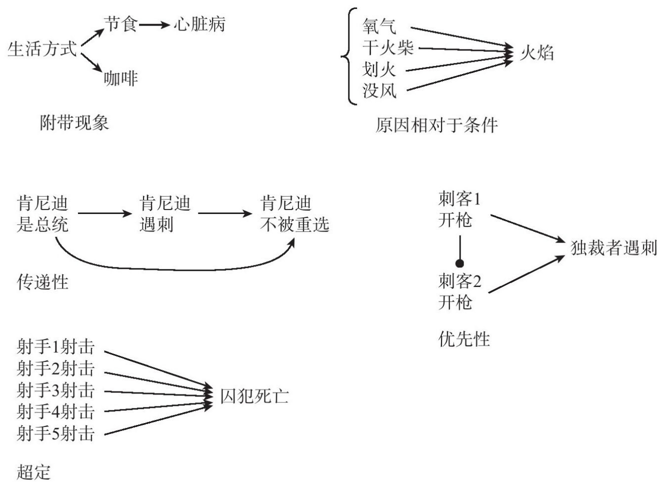


图3-14 因果关系图

解决因果关系这种网状性的方案之一是一种被称为因果贝叶斯网络（Causal Bayes Networks）的人工智能技术。它们以托马斯·贝叶斯（Thomas Bayes）命名，贝叶斯的齐名定理展示了如何从来自事前的合理性以及引起某些症状备受关注的可能性中对某种条件的中选概率进行计算。首先，模型师要挑选出一组变量（如，咖啡的饮量、运动量、心脏病的出现，等等），然后在原因与其结果之间画上箭头，并为每个箭头标上一个代表因果影响强度的数字（即在假定一个原因存在的条件下，它所导致的这个结果的可能性的增大或减小）。箭头出现在哪种扇面模式或循环模型是必然的，但没必要确定给定结果的“那个”原因。有了这个图表在手，再加上那些变量（比如，一个人喝了多少杯咖啡）的影响强度的测量值，一台计算机就可以通过一些算法来预测一个给定原因的结果了（如，增大心脏病的风险），或者反过来，给定一个典型的结果，它就可以预测出一个原因出现的可能性概率。举例来说，借助因果贝叶斯网络，你可以从邻居家自动报警器传来的警鸣声中猜测出他家可能被非法闯入了，但如果你还注意到

了一只猫在屋里跳来跳去，那么你就会放下正要拨通911的报警电话。在调用因果贝叶斯网络之前，你首先需要对它进行设置，设置可以从一些有关变量及其关系的初始假设开始。所谓变量间的关系指的是一组实验干预（比如，禁止人们喝咖啡然后看看他们的健康发生了什么变化等）或一组关于这些变量在一个大数据集中是如何相互关联的测量值。

因果贝叶斯网络是一种从关于因果间相互关联的信息中推理出因与果的最理想的方法，而且人们某些方面的表现已经证实了该网络的理念，比如，那个猫与自动报警的场景。不过，它只能算是电脑版的休谟而已。它把因果推理看成是由一个巨大的关系集合体所驱动的行为，而对其中各种变量所代表的内容是什么，或者世界上存在着哪些允许这些变量的现实参照对象发生互相作用的机制等问题却漠不关心。针对下面这种情况，它倒是很适用，例如，一个坐在巨型彩屏前的观察者，他要跟踪观察屏幕右上角的一个红灯是否要比位于中间行的一个绿灯早出现几分钟，除非屏幕左边缘底部的一个黄色方块在此期间闪烁两次。因此可以说，它漏掉了人们进行因果思想的一个关键组件：那就是人们对世界是由有因果力的机制和力量——也就是某种由原因传输给结果的推动力、能量或吸引力所组成的这一事实的直觉，而且，我们所观察的那些相互联系正是这些力量发挥作用的产物。

从人类的行为表现中我们不难看出，在思考因果关系时，人们常常依据的是隐藏的力量而不是它们的关联性。许多心理学实验也都表明，当人们得到一个有关事物工作原理的“宠物理论”时，例如，潮湿的天气导致关节疼痛，他们便会发誓，他们能够看到世界上的这些关联性，即使数据表明这些关联性并不存在，而且它们根本就不曾存在过，他们也依然会这么做的。人类对因果威力的习惯性幻想以及迫使自己顺应它们的习惯自远古时代起就已经成为一种文化习俗，不仅如此，它还为伏都教、占星术、魔法、祷告、偶像膜拜、新时代的灵丹妙药以及其他的巫医神术提供了丰富的土壤。就连那些令人尊敬的科学家们也不甘心仅仅停留在对这表面关联性的简单记录和描述上，相反，他们会设法撬开大自然的黑匣子，从中挖掘出那些发挥决定作用

的隐藏力量。当然，有些时候他们所挖掘出的隐藏力量并不起作用，比如，热素或光以太，不过，大多数情况下，它们还是非常奏效的，例如，基因、原子以及构造板块，等等。

因果关系概率论的另一个缺陷是它们只适用于从长远角度观察的、不考虑特定事件成因（例如，奶奶死于吸烟）的总体情况（例如，吸烟会导致癌症）的分析。但实际情况是，人们对特定事件有着相当敏锐的直觉。设想，有一个意大利叔叔，他一天能吸两包烟，但他现在却已经健康地活到了97岁。那么在这种情况下，人人都会认为吸烟并不能导致他死亡。但如果“吸烟导致癌症”只不过就是对这种可能性的一种陈述的话，那么这种可能性对这位意大利叔叔来说是毫无适用性可言的。如果真是这样，那么人们坚持认为每个事件都有可甄别的成因似乎就不理性了。假如有很多人都死于心脏病发作，而且有一种药物会略微增加心脏病发作的风险，而服用了这种药物的约翰恰恰死于心脏病发作，那么他的死是不是这种药物造成的呢？有人可能会说，这样的问题是没有答案的。然而，绝大多数人却表现得就好像这个问题确实有一个答案一样。2005年，一个男人因为服用了万络而不幸身亡，在这起针对药品制造商的案件起诉中，陪审团最终判给他的遗孀2.53亿美元。到目前为止，美国至少还有6000个悬而未决的此类诉讼案。

人们不仅能将因果关系应用于个别事件，他们还能从个别事件中推断出因果关系，而且他们并不需要这个事件重复很多次。泰坦尼克号上的那些乘客肯定会认为，是冰山导致了大船的沉没，即使他们之前从来没有体验过冰山和随之而来的沉船事件。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

阿尔伯特·米乔特（Albert Michotte）对长远记录一种因果关系与从个别事件中体会之间的差别做了研究，下面是他所做的一个经典实验，这个实验为我们提供了一个这方面的最简单的示范。实验中，米乔特为人们展示了几幕动画，动画中一个圆点沿着屏幕移动，直到它碰到了第二个圆点为止，届时，第一个圆点戛然停止，而第二个圆点

则开始以同样的速度沿着同一个方向继续运动。通过第一次观看，人们头脑中就产生了一个清晰的印象，即第二个圆点的运动是第一个圆点造成的，就像一个台球撞到了另一个台球那样。不仅成人，就连6个月大的婴儿和至少一种猴子对此也有类似的印象。此外，米乔特的其他几幕移动点动画还证明了人们对另外几种相关类型因果关系的生动印象，比如，协助（helping）、妨碍（hindering）、允许（allowing）和防止（preventing）。

心理学家马克·豪泽和贝利·斯波尔丁（Bailey Spaulding）最近做的一项实验表明，无须提前对一系列事件进行观察便可以对因果力进行推理的能力是灵长类动物天赋能力的一部分。在对几只之前没有任何使用刀或颜料经验的恒河猴所进行的测试中，他们发现，猴子对这些东西的因果力表现有着深刻的理解。猴子们对它们首次看到的这一幕丝毫不感到惊奇：一个苹果从屏幕上消失，随后出现一只拿着刀的手，接着又出现了两块苹果。下面这个情景一样没能引起它们的好奇心：一条白毛巾和一杯蓝颜料从屏幕上消失，紧接着一条蓝毛巾出现了。不过，当它们看到一杯水和一个苹果一起消失，随即出现了两块苹果；或者一把蓝色的刀和一条白色的毛巾一起消失了，然后出现了一条蓝色的毛巾时，它们却瞪大了眼睛，看上去似乎是在表示，这个结果令它们难以置信。

由此可见，因果关系是不能被简化为“恒常连接”或“可能世界”的，不仅如此，人类的因果识别力也不可能被统计学的网络完全捕获。那么，我们到底应该如何来理解人类对那个驱动着人类因果本能的吸引力的直觉呢？这个问题的答案也许可以在我们对因果关系语言表达方式的观察中被发现。

语言学家莱恩·托尔密对这个语言因果力的概念进行了阐述（他还阐述过语言的空间概念）。我们在第1章中已经看到，语言中存在着许多表达因果关系概念的动词，其中一些动词所表达的是纯粹的因果关系，例如，begin（开始）、bring about（引起）、cause（导致）、force（促使）、get（变成）、make（使得）、produce（引起）、set（设置）、start（启动）。其他一些动词的词义将自然结果包括其中，例如，melt（熔化）、move（移动）、paint（油漆）、

roll（滚动）。还有一些动词传达着因果关系的韵味，这些对普通人意味着很多的韵味在哲学分析中却受到了怠慢。这类动词包括预防动词，例如，avoid（避免）、block（阻止）、check（中止）、hinder（阻碍）、hold（控制）、impede（妨碍）、keep（保持）、prevent（防止）、save（挽救）、stop（停止）、thwart（阻碍）；使能动词，例如，aid（援助）、allow（允许）、assist（帮助）、enable（使能）、help（帮助）、leave（委托）、let（让）、permit（许可）、support（支持）。此外，还有各种表达因果关系的连接词，例如，although（尽管）、but（但是）、despite（不管）、even（即使）、in spite of（不顾）、regardless（不管）。

托尔密的研究表明，所有这些概念实际上都连接着一个“力动态”的心智模式——一个有关内在倾向和抗衡力的概念，它让我联想起弹子球动画所表现出的生动的因果关系。在一个因果场景中，玩家被称为“主动力”：一个被设想为具有运动（见图3-15左）或静止（见图3-15右）内在倾向的实体。



图3-15　“主动力”

另一个参与者被叫作“拮动力”：一个在主动力上施加外力的实体，这个外力通常是对主动力内在倾向的反作用力。如果拮动力的力量大于主动力的内在倾向性（见图3-16左），那么主动力将从运动状态变为静止，或者从静止状态变为运动。如果拮动力的力量小于主动力的内在倾向性（见图3-16右），那么主动力则保持其原始状态不变。



图3-16 “拮动力”

设想，假如我们正好遇到一个正在进行中的因果场景，那么我们就可以得到以下4种可能性（主动力内部的小箭头表式该主动力处于运动状态）。这4种可能性为我们展现了致使、阻止和两个版本的抵制：一个是尽管受阻，但仍然保持其原有的运动（见图3-17左下）；另一个是尽管受到推动，但仍然保持其原有的稳定性（见图3-17右上）。

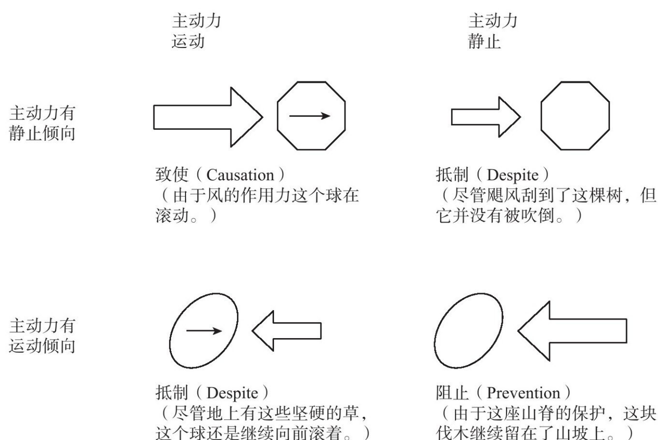


图3-17 进行中的因果场景

要想圆满地描绘出语言所表达的这些原因类型，我们必须将目光从这些非终结性活动转移到终结性活动上。现在让我们来想象这样一种场景：拮动力制造了一个入口或出口，而不是一直保持一种状态待在那里。

图3-18为我们展现了一种动态的致使关系以及一种阻塞和两种许可关系：一种是允许某事做自己的事情（见图3-18左下），另一种是令某事顺其自然地发展（见图3-18右上）。一些其他场景（例如，拮动力和主动力方向相同，或者拮动力置于主动力之外等）给我们展示

了其他类型的因果关系，例如，帮助（helping）、阻碍（hindering）、使能（enabling）、停留（staying）、保持（keeping）、听其自然（leaving alone）。因果动词间的最后一个区别是，该动词到底是宣布结果，让说话者事后提及其原因，例如，The window broke because a ball hit it（玻璃碎了，因为一只球打中了它）；还是宣布原因的，让说话者事后提及其结果，例如，The ball hit the window, causing it to break（一只球击中了玻璃，打碎了它）。

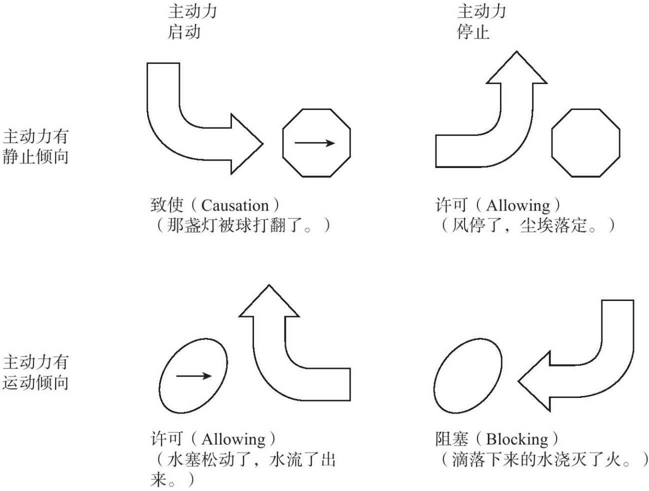


图3-18　终结性因果场景

毫无疑问，你肯定已经注意到了，图3-18中的那些例句听起来都有些不大自然。一般情况下，我们会说wind blew the ball（风吹球）或者the ball hit the lamp（球击中了灯），而很少会说the ball kept rolling because of the wind blowing on it（因为风吹着球，所以它不停地翻滚）或者the ball's hitting it made the lamp topple（球的撞击使灯翻倒）。我之所以选用这些笨拙的句子，目的是为了揭示这样一个事实：只有一个事件才能导致另一个事件的发生，这绝不是一个物体自身能做到的。一个球，仅凭自身的存在是什么也做不了的；只有当它被抛出去的时候，事件才开始发生。遗憾的是，我们的日常语言掩盖了这个逻辑细节。就一种以主语角色出现在谓语前面的自治力

（比如，风、海浪、火，或者一个发挥自由意志的人）来说，其谓语所表达的是位于这个因果关系链末端的那个事件，它对其他介于这个链条中间的事件则避而不谈。这就是为什么我们通常会说Cal made the lamp break（卡尔把灯弄破了，也许是将其打翻在地所致的破损），或者The wind made the tree topple（大风将树弄倒了，也许是刮风导致的树倒）。我们在第1章和第2章中所遇到的那个过程可以使因果语言变得更加简单：一个拮动力直接作用于一个主动力，也就是说，行动和结果全部都被打包进一个动词之中，因此，我们直接就说Cal broke the lamp（卡尔打破了灯）或The wind toppled the tree（大风吹倒了树）。回想一下，要想通过这种简洁式来表达因果关系，其所涉及的因果顺序就必须被识解为一个直接的、没有任何介入链接的"粒度"。举例来说，假如西比尔打开了窗户，大风吹掉了桌上的台灯，那么人们一般不会说Sybil broke the lamp（西比尔打碎了那盏台灯）。对许多因果动词来说，拮动力必须"意指"其结果。在实验中，一个女孩起身时不小心碰飞了她的气球，气球碰到了棚顶灼热的吊灯，针对这种情况，受试者一致认为，小女孩并没有使气球爆炸；同样的，一个在大风天被人举起的旗子，它的飘扬并不是人力所为；一台面包机的温度开关被人调低了，它的指示灯变暗也同样不是人力所为的。

不同组合和结果所表现出的主动力的趋向、拮动力的作用以及主动力的反应的基本脚本，构成了大多数乃至所有语言的因果结构式的语义基础。无论在哪种语义的最简洁的使役结构中，这种力动态原型心态——拮动力直接地、刻意地导致主动力改变其固有状态，都占据着头等重要的地位。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

为了验证力量动力学对人们使用因果语言方式的支配作用（即使是他们第一次看到一个情景），飞利浦·沃尔夫（Phillip Wolff）利用一个物理模拟器将托尔密的图表活生生地搬上了计算机屏幕，并要求受试者对自己所看到的东西进行描述。他为受试者播放的是这样一个

情节：在一个水箱中，一只小摩托艇（一种主动力）在行驶过程中突然遭到一排鼓风机的连续猛吹（拮动力）。观看完毕，他要求受试者对鼓风机的行为进行描述，在描述鼓风机打偏了船的界标并将其推向一个浮标的时候，人们使用了动词cause（致使）。在描述鼓风机将正驶向那个浮标的船更迅速地吹到了那里时，他们使用了动词help（帮助，使能类动词）。在描述那只小船朝着浮标出发，却被鼓风机吹离了航线时，他们使用的动词是prevent（阻止）。在另一个精彩的扩展实验中，沃尔夫向人们证明了这样一个事实：这种力动态心理也同样适用于一些隐喻版本的动力，比如构成个人影响力概念基础的那种动力，就像当我们谈论“社会势力”和“同伴压力”时那样。在一个扩展的动画中，沃尔夫向受试者展示了这样一个情景：一个站在街角的女人（主动力）正向一个交警（拮动力）示意她希望或者不希望过这条马路的想法，并且，在她横穿或者不过马路时，那个交警要么挥舞着手臂，要么撑起手掌。那些体验过这些场景的受试者分别用cause（致使）、enable（使能）、prevent（阻止）以及despite（尽管）对这一情节进行了描述，他们所依据的就是适用于小船和鼓风机的同样的推理方法。

假如人们借助力动态术语来构思因果关系是自然而然发生的，那么我们就不难理解为什么因果关系这个概念会与反事实思想有着如此密切的关系了。按照定义，主动力的内在趋势就是，在没有拮动力作用的情况下，它会起什么作用（换句话说，在拮动力缺失的可能世界中，它能做些什么）。这很可能是深埋在我们认知组成中的基石，现代逻辑学家们以反事实为依据所提出的那个更精准的因果定义正是在这个基础之上提出来的。而这座反事实理论的大厦目前之所以会如此飘摇，很可能是这一认知基石的某些特征所造成的。尽管原因和条件之间的区别（划火柴与防风）在反事实理论中并没有多大的意义，但它在力量动力的理念体系中却发挥着直截了当的作用：这正是“原型致使”（在此过程中，拮动力压倒了主动力的内在倾向）与各种形式的协助、使能以及许可（在这些过程中，拮动力联合主动力或置身于主动力之外）之间的区别。而且，由于力量动态理念体系将我们的因果概念等同于基于直观物理的一种隐喻，而不是形式逻辑中的一个公式，因此我们的因果概念并不需要一定遵守逻辑的必然性，比如传递性。假如拮动力A致使主动力B运动，而B随后被拮动力C所阻截，那

么我们根本没有理由设想A影响了C。

> 一些实验证明，即使在逻辑上，各种力量动力作用的因果链都是等价的，但人们仍然会用区别的态度对待它们。在一个乏味但却非常有益的实验中，心理学家克莱尔·沃尔什（Clare Walsh）和斯蒂文·斯洛曼（Steven Sloman）告诉他们的受试者，一枚搭边放置的硬币马上就要掉下来。在一个场景中，这枚硬币即将面朝上坠下来，此时，比尔将一个弹球弹向它，使它背朝上着陆；在另一个场景中，这枚硬币即将背朝上落下，一个未提及姓名的人令这个弹球滚向它，企图把它翻转过来，但在弹球接触到那枚硬币之前，弗兰克将其截住，最终使这枚硬币还是以背朝上的方向着陆。从逻辑上讲，这两个人所做的事情对那枚硬币最终得以背朝上着陆都是必要的——假如他们没那么做，那么这枚硬币将会面朝上着陆。但是，针对第一种场景，受试者的反应是：硬币背朝上着陆是比尔造成的；而针对第二种场景，他们却认为硬币的背朝上着陆不是弗兰克造成的。这里的差就别在于，比尔（滚动弹球）被人们视为这枚硬币的内在下降趋势的拮动力，而弗兰克（阻止了弹球）却被视为是对弹球的内在运动倾向的拮动力。

托尔密指出，隐藏在动力学背后的理念系统和我们对牛顿物理学的力以及动量的最佳理解是极为不同的。语言中的动力学模型总是先挑选出一个实体，当发生碰撞时，将另一个实体设想成它的影响；而在物理学中，任何相互作用的物体均无此特权。语言所设想出的那个主动力具有倾向运动或静止的内在驱动力，而物理学则认为物体只是在简单地按其当前速度持续运动。语言视不同的倾向来定性地辨别运动和静止，物理学则认为静止就是速度恰好等于零的运动。语言认为拮动力所施加的外力要比主动力的内在趋势更强些。牛顿物理学则认为，作用力与反作用力相反且对等，所以，当两个接触在一起的物体处于静止或匀速运动状态时，相互施加的外力一定是相等的，否则，两个物体将在施力较强的方向上产生加速度。在语言中，事情可以无缘无故地发生——“书从架子上掉了下来”、“人行道裂缝了”；而在物理学中，每个事件都必须有一个充分的前提。不仅如此，在物理中，

致使、阻塞、允许以及帮助之间的区别其实并没有多么明显。

嵌入语言中的直觉物理学也会影响人们的物理推理。当要求学生们图解一个被径直抛起的球所受到的阻力情况时，大多数学生都认为，在上行过程中，球所受到的向上推动力远比它所受到的向下拉力强；当上行到最高点时，球所受到的这两股力势均力敌；下落时，下拉力则更强些。遗憾的是，这个问题的正确的答案却是，在整个过程中，这个物体始终受一种唯一力量的影响，那就是地心引力。

20世纪，在相对论和量子物理刚刚被人们接受的时候，许多物理学家都批判它们违背了人们的常识。比如，理查德·费曼（Richard Feynman）曾说：“我认为，我可以非常有把握地说，没有人能理解量子力学……如果可能的话，请不要总问自己‘它怎么会是这样的呢？’……因为没有人知道它为什么会那样的。”同样深深违反人类直觉的古典牛顿物理学比这更难以令人接受。比较而言，在物理学史上，中世纪时期的动力观算是比较接近人们的直觉的，该理论主张，运动中的物体就是被灌输了某种活力或热情的物体，这种活力或热情先是对该物体的运动起着推波助澜的作用，随后便渐行渐远了。

总而言之，直觉物理学与现实物理学之间存在着巨大的差距，直觉物理学中不仅有离散的致使、帮助情节，而且还克服了静止的倾向，而现实物理学只是一大堆详细说明物体随时间而改变速率的方式及方向的微分方程式。据说，只有拉普拉斯妖（一个熟知宇宙中任意一个粒子的即时位置及速度的小魔）才能将上述数值插入到力学和电磁学规律的方程式中，并能依此来计算整个宇宙的未来或过去。“致使”，甚至离散“事件”的概念，在现实物理学中起不到任何作用。面对直觉物理学与现实物理学间的这种不可调和的矛盾，一些哲学家提议，从科学的角度来说，“因果关系”已经成为一个过时的概念，它只是人类沿着地面拖拉树枝、用石头捕猎长颈鹿的进化史过程中的一个残余而已。正如伯特兰·罗素所说的那样：“因果规律……不过是往昔岁月留下的一个足迹而已，就像君主制那样，它之所以得以幸存下来，是因为人们误以为它并没有什么害处。”

遗憾的是，人们这种认识是错误的。当专家们设法断定到底是什么原因导致了“挑战者号”航天飞机的失事或者到底是什么原因造成了约翰·肯尼迪总统的死亡时，他们并不是科学盲。但他们也不会对那个希望他们查阅失事前航天飞机或者11月的那个下午迪利广场的原子测量值并将它们通通带入到一个非常、非常、非常大的方程式集合中去的建议表示满意的。在那些人们感兴趣的心理平台上，也就是那些在他人大脑内部充满了摩擦、化学反应以及数万亿的微观相互作用的心理平台上，运动中的物质遵循着自身的原则，在这里，牛顿定律显得是那样的苍白且无力。

这里有一个固定的模式。作为对物质、空间以及时间语言的总结，我认为，我们不能仅凭天平、时钟以及卷尺来理解它们，还需要借助人类的目标。现在我们了解到，“因果关系”这个概念语义学中的第4个主要范畴，与人类的意图和兴趣息息相关。或许我们一直都是在错误的地方寻找着语言表达的概念标准。也许我们不该沿着康德的足迹步入物理学院和数学院的殿堂，而是穿过这座校园，去工程或法律学院寻找它的答案。

纯理与应用

根据进化心理学家的观点，使人类从其他动物中脱颖而出的天赋除语言外，还有其他两件法宝，一件是使用工具的天赋，即操控物质世界，使之为人类服务；另一件就是协作天赋，即操控社会世界，使之为人类服务。而工程和法律恰恰是这两大天赋的制度化版本。

当物质、空间、时间以及因果关系的概念被应用于服务于人类的物体时，我们便涉足了工程学领域。而工程学解释事物所采用的语言恰恰是人们的普通日常语言，无论这种解释对逻辑学家或理论物理学家来说有多么不可靠。经过仔细推敲，人类语言能够入木三分地传达出人类发明创造的背后所隐藏的一切，它并不需要借助方程式或者计算机模拟，或者说，至少在概要执行层面上是这样的。让我们来看看下面这段关于马桶冲水的说明书，文章节选自“科学生活知识问题”（How Stuff Works）网站。

> Take a bucket of water and pour it into the bowl.You will find that pouring in this amount of water causes the bowl to flush.That is, almost all of the water is sucked out of the bowl, and the bowl makes the recognizable“flush”sound and all of the water goes down the pipe.What's happened is this：You’ve poured enough water into the bowl fast enough to fill the siphon tube.And once the tube was filled, the rest was automatic.The siphon sucked the water out of the bowl and down the sewer pipe.As soon as the bowl emptied, air entered the siphon tube, producing that distinctive gurgling sound and stopping the siphoning process.

取一桶水倒入水箱。你会发现，你所注入的这个水量正好能驱动水箱冲水。也就是说，几乎所有水都能从马桶中被抽出去，水箱同时还会发出可识别的“哗哗”声，随后水就流进了管道。它的工作原理是这样的：当你迅速地将足量的水倒入水箱时，虹吸管会被注满了水。而一旦虹吸管被注满，其他事情就是自动完成的了。虹吸管首先将水从马桶中吸出，然后再将它排入下水道。一旦水箱里的水被吸空，空气便进入了虹吸管，发出独特的汩汩声，虹吸过程就此结束。

首先，让我们来看看，在这个说明书中，物质是如何被阐释的。上述说明中，可数名词被用于描写那些在解释过程中一直受关注的、具有稳定形状和边界的物质，例如，the bowl（水箱）、siphon tube（虹吸管）、the sewer pipe（下水道）。物质名词被用于描写那些从其容器获得形状的物质，而在解释过程中，它们的存在并未受到我们的关注，例如，water（水）、air（空气）。接下来，让我们再来看看，当这些不可数物质的成分需要被测量时，其他可数名词是怎么被使用的。比如，a bucket of（一桶水）、this amount of water（这个数量的水）。不难看出，它们是利用数量词来补充的，

比如，all of the water（所有水）、enough water（足够的水）。最后，请注意那几个将缥缈事件具体化成物质的可数名词的用法，the flush sound（哗哗声）、the gurgling sound（汩汩声）以及the siphoning process（虹吸过程）。

现在让我们再来看看，在这个说明中，空间是如何被阐释的。这里有被概念化为2D边界的3D体积物体——比如，“水桶”和“水箱”以及被概念化为由一个主维度和两个次级维度构成的体积的边界——tube（虹吸管）、pipe（下水道）。它们形状的其他方面并没有被提及（例如，水桶或水箱可以是圆形的、椭圆形的或矩形的），此外，那些用于解释的必要细节也没有被提及。这些界限不仅由它们的几何定义来界定，还由它们的力动态来界定，比如，容纳或指向它们的内容。介词为我们提供了这个运动轨迹的一个名副其实的图解：水进“入”（into）水箱里、吸“出”（out）水箱、顺着下水道“下”（down）流。另外，这里还有一个动词enter（进入），它也构成了一种空间意义go into（进“入”）。

接下来再谈谈时间问题。说明中有这样一句话What's happened is this（所发生的情况是这样的）。其中的表达式what happened（所发生的情况）是语言学家将一段时间识解为一个事件而不是一种状态的试金石（体的最基本差别）。这里，冲水被表述成一个持续的、完结事件：随时间展开的一个过程，并在一个新状态应运而生的时刻结束（一只空水箱）。这里，体也被巧妙地用来引发读者的理解力。前面那几个要求读者设身于马桶冲水实验中的句子均采用的是一般现在时态：causes（引起）、is sucked（被吸出）、makes（使得）、goes（去）。接下来的两个小句用的是完成时，What[has]happened（所发生的情况）、You[have]poured（你已经注入了），以便帮助人们辨别出引起他们当前兴趣的那些事情的情况。随后出现的句子改用了过去时态，以便帮助读者按照顺序去回顾他们业已了解的情况the tube was filled（管子被充满了）、sucked the water（吸水）、the bowl emptied（水箱空了）、air entered（空气进来了）。另外，那些副词短语Once the bowl filled（一旦水箱被注满水）、As soon as the bowl emptied（一旦水

箱清空）则为随即发生的事件做好了铺垫。

最后让我们来看看，在这个说明中，因果关系是如何被阐释的。我们发现，这里表达因果概念的动词没有受任何修饰，cause the bowl to flush（导致水箱冲水）、make the sound（发出声音）、produce the sound（发出声音）、stop the process（结束过程），此外还包括那些使役动词部分与特定结果直接相连的动词，pour（允许流动）、suck（通过吸力而导致的运动）、fill（使充满）。此外，3种主要类型的因果关系——致使、允许、阻塞都出现在此说明中，当然还有第4种类型——使能，它被融入了时间副词once（一旦）和as soon as（一……就）中。这里还有一个被认为是没有原因的事件，即“空气进入虹吸管”。当然，说明里还出现了一个主动力，即意欲留在马桶中的水以及一个拮动力，即倒入的那桶迫使它流走的水（连同显微镜下那些更细小的粒度中的因果序列中的微主动力和拮动力）。

由此看来，尽管人类对康德哲学概念的那些演绎令从事抽象研究的物理学家、几何学家、逻辑学家感到束手无策，但对于从事与人类兴趣和目的相关的事情的工程师来说，它们却相当地得心应手。诚然，英语并不总是能够保证为我们提供清楚明了的解释——它很容易把事情搞砸（正如我在前面提到的那些我从报纸上剪辑下来的令人困惑的描述那样），而且不同的语言表达方式也有所不同（就像我们看到的参考坐标系和一词多义的空间术语那样）。但在描述人们对事物运作原理的基本理解方面，英语和其他语言所采用的概念清单的大小和类型却是大同小异的。虽然在日常生活中，我们也许不会花很多时间来谈论马桶和其他专业的工程产品，但是我们确实会花很多时间谈论那些业余的工程产品，例如，我们的烹饪食谱、急救指南、家政指南、缝纫模式、家庭维修手册以及运动技巧，等等。

就像人类在操控物质环境时离不开因果关系那样，人类对社会环境的操控也同样离不开它。事实上，因果关系和人类行为这两个概念是结伴而行的。尽管在一个有趣的因果链中，第一个环节偶尔也会是一个天气或者岩石滑坡之类的自然事件，但在通常情况下，它更有可能是一个代表着自由意志的人。一个典型的使役动词的原型主语就是

人，正如我们所看到的那样，它的原型宾语往往是受其刻意直接影响的实体，而且这个实体往往位于该因果链的最后一个环节上。

尽管我们将自愿行为设想为独立自存的，但这并不妨碍我们对它进行干预的意图。我们可以通过要求人们为自己的行为负责来干预它们。当我们看到一件令我们喜欢或不喜欢的事情，并将其归因为一个人有目的的行动时，我们便会对其大加赞扬或谴责，希望以此引导他继续或不再那样做。我们对动词的选择也是如此。我们所选择的行为往往是那些人们故意地、直接地、可以预见地触发的行为，而不是那些人们或偶遇或意外或无意触发的行为。这大概是因为这些行为属于其未来发展会受到人们的赞美和责备的影响的类型。我们会因为助理没有备份文件而责备他，因为这可能会让他以后更认真些，但我们却不会因为硬盘崩溃了而责怪他，因为他对此也无能为力。当我们对不当行为给予实质性的惩罚而不是口头上的谴责并将这些政策编撰成法典时，我们便将其称为法律。

人们都说“法律是个语言职业”。不过，人类行为与语言并不是如影随形的，现实生活这部电影并没有画外音或字幕。为了将一种法律语言应用到一个特定的事件上，律师们必须挖空心思地寻找这种语言所表达的概念实例。当我们的因果直觉概念与一个案发情景相吻合时，也就是说，在所有观察者对此都能达成一致的情况下，这个案件便是一个简单明朗的事件。但当这个因果概念必须介入一个违反我们直接因果范型的场景时，有关各方会各执己见、争论不休。在法律辩论中，因果关系语言中所包含的这个因果概念的任何一个组成成分都将扮演导火索的角色。

下面我们以因果关系中最基本的差别为例来阐释这一问题，即那些纯粹的事件延续与那些由因果力所连接的事件之间的区别。以色列评论家诺曼·芬克尔斯坦（Norman Finkelstein）曾呼吁民众关注发生在1995年的一起事件，在该事件中，一名以色列监狱的在押巴勒斯坦犯人哈里泽德在遭到狱警的恐吓后不久死亡。法医病理学家和以色列最高法院对此次事件进行了调查，根据芬克尔斯坦的报道，调查者们一致认为“哈里泽德死于惊吓”（Harizad died from the shaking）。

以色列的一名辩护人艾伦·德肖维茨（Alan Dershowitz）指出，调查结论的原文是“调查对象受到惊吓后死亡”（the subject expired after being shaken）。德肖维茨指出，“‘死于惊吓’与‘受惊吓后死亡’间存在着相当大的差别”。事实上，这种差别属于：一种简单的延续与实际上的因果关系之间的区别。在此案例中，因果关系是由介词from（于）传达的，该介词利用了一个力动态的“由因及果”的隐喻。介词after（之后）与from（于）的语义区别指向一种延续与影响的因果关系之间的差别，这种差别则进一步衍生了一场关乎于哈里泽德之死到底是一场悲剧还是一个蓄意阴谋的辩论。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

力动态的另一种差别，即关于“致使”与“允许”的差别，也同样深深地影响着我们的道德推理。为了深刻地揭示这一区别，哲学家菲利帕·福德（Philippa Foot）设计了一个著名的心理实验——“电车难题”（the trolley problem）。实验设计大致是这样的：一辆疾驰的有轨电车突然失控，它瞬间将会撞向5个毫无察觉的铁路工人。此刻，你正巧站在交换机旁，你完全可以将这辆电车扳道岔入另一条轨道上去，问题是，如果你这样做了，它就会撞到另外一个同样毫无察觉的铁路工人。现在的问题是，为了挽回5条生命，你是否应该以另一个人的生命为代价去转换交换机呢？针对这个问题，大多数人给出的答案都是“应该”。点头表示赞许的并不只是那些哲学期刊的读者，在马克·豪泽所进行的一项大规模的实验中，来自100多个国家的15万名志愿者，在对此问题进行了深入的思考之后，纷纷在豪泽的网站上分享他们的直觉感受，其中竟有90%的人对这个问题给出了肯定的答案。

下面请你再设想一下这样一个情景：你站在桥上俯瞰时，突然发现一辆失控的电车正朝着5个毫不知情的铁路工人冲去。现在，你能够阻止它的唯一办法就是将一块沉重的东西扔到它前方的轨道上去。但是，你唯一能够找到的一个重物就是你身边的一个大胖子。现在的问题是，你到底应不应该将这个人扔下桥去？事实上，这个问题和上面的那个问题实质是一样的，即是否为了挽救5个人而牺牲1个人的问题，因此有些人认为，这两种困境在道德上是等效的。不过，世界各地的绝大多数人对这一看法表示强烈地反对。尽管在第一种情况下，

他们会选择转换交换机，但在第二种情况下，他们却绝对不会选择将一个胖子扔到桥下。有趣的是，当被问及原因的时候，他们却想不出什么明确的答案，不仅普通民众如此，就连大多数道德哲学家们也说不出什么道理来。

哲学家、认知神经学家约书亚·格林（Joshua Greene）指出，反感粗暴地对待无辜的同类是人类与生俱来的一种天性，这种反感的强度压倒了任何一种在拯救生命与牺牲生命间进行的功利计算。人类的这种反粗暴待人的冲动可以用来解释下面一些例子，比如，人们不忍心以一个人的生命为代价去拯救多人的生命：为了挽救5个需要移植器官的垂死病人而为一个垂死病人实施安乐死，以便获得移植所需的器官；在战争时期的隐蔽处，人们不忍心捂死一个啼哭不止的婴儿，从而引来了敌兵，使隐蔽处的所有人（包括这个婴儿在内）全部遇难。为了证实这个观点，格林和认知神经科学家乔纳森·科恩（Jonathan Cohen）对一些正在考虑这些难题的受试者的大脑进行了扫描观察。他们发现，那些要求人们徒手杀人的难题所激活的不只是参与解决冲突的大脑区域，它们同时还激活了与情感相关的特定大脑区域。

因此，这里我们所看到的，分明是力动态理念系统在思考一桩深刻的道德难题。此类道德难题的共同特点是，其参与者所充当的是一种拮动力，而他的牺牲者（那个胖子）却充当了一种主动力（使役动词的原型意义），这种情景唤起的情感压倒了我们对拯救生命与牺牲生命间的得失计较，而那种得失计较的场景则恰恰相反，它的参与者只是一个拮动力的促成者（那辆有轨电车），因此，这个场景并不能唤起人们对粗暴待人的反感。

那么，这是否意味着我们的力动态理念系统使我们在道德的竞技场上变得荒谬无理了呢？“致使”与“使能”之间的显著区别真的玷污了我们的道德标准从而使我们的直觉变得不可信了吗？事实未必如此。我们在评价一个人的时候，是不会只看他的所作所为的，还要看他的本质。一个人既然可以举起一个苦苦挣扎的人并将其扔到桥下，或者捂住一个婴儿直到他窒息，那么他很有可能会作出与拯救他人生命无

关的其他可怕的事情来。暂不考虑那些为了达到目的不得不表现出的麻木不仁，对那种只根据预期成本和收益来决定自己的行为的人来说（通过越权计算来估计），一旦概率与回报不确定时（现实生活总是这样的），他们便会作出对自己有利的选择。所以，大多数对这些思想实验给出“前后不一致”答案的人很可能成为道德哲学家所设下的一个圈套的牺牲品。他们所设计的思想实验是这样的，一个平时经常做好事，并因而常常受到人们称赞的品质高尚的人，结果却会作出导致更多的人死亡的事情。在一则哲学幽默中，哲学家们这种过于丰富的想象力，连同其假设的那些令人困惑的冒险以及对人们因果直觉的诱导，遭到了尖刻的讽刺：“孪生地球上，一颗装在大桶里的大脑正驾驶着一辆失控的有轨电车。在一侧轨道上，有一个铁路工人，他叫琼斯，他正预谋要杀害另外5个人，而这其中一个人正打算要炸毁一座大桥，大桥上，一辆载着30名孤儿的巴士正要由此经过……”

事实上，这些哲学家们的假设也并非一点道理都没有，对于电视连续剧《法律与秩序》（*Law&Order*）的任何一个影迷来说，他们都清楚地知道，在法律体系中，此类令人烦恼的事情的确屡有发生，而这些情况的裁决均取决于一种行为到底被视为“致死”或“促使”死亡，还是“允许”死亡。事实上，你甚至不需要打开电视机，这种案例在报纸和历史书籍中也随处可见。我们在前面也提到过类似的案例，比如詹姆斯·加菲尔德的遇刺案。

假如当时有人能够想到在处理前总统的伤口前应该对医生的手进行清洗消毒，或者应该通过口腔而不是肛门来帮助总统进食的话，那么枪手查尔斯·吉特奥就很有可能侥幸免于绞刑。有这么一个由间接因果关系引发的实际难题，这个难题就连哲学家们也都无能为力。长岛的一个寡妇提交了一份1600万美元的过失致死的诉讼，她起诉的对象是贝尼哈娜日式连锁餐厅。该餐厅的一名厨师模仿成龙在电影《好好先生》（*Mr.Nice Guy*）中的表演，试图用锅铲将一只烤虾投进其丈夫的嘴里。该厨师第一次将一只烤虾投向了该男子的妹夫，但没投中，结果烤虾打中了他的额头。随后他又将另一只烤虾投向该男子的儿子，结果打中了他的手臂。最后，厨师又将第三只烤虾投向了正试图扭头躲开的本案受害者，她的丈夫。晚餐过后，她的丈夫开始感到

颈部疼痛。在接下来的几个月里，他接受了两次脊髓手术。第二次手术后，由于术后感染，他最终死于败血症。据《纽约法律期刊》（*New York Law Journal*）报道，该妇女的家族律师援引了反事实因果关系理论："如果不是因为那次投食物事件……（这个人）现在可能还活着。"贝尼哈娜方的律师则含蓄地援引了力动态的相关理论："贝尼哈娜对其（该男子）死亡不予承担任何责任，因为这个因果链中的第一个环节或第二个环节与该男子5个月之后的死亡之间存在着一个断档。"大概是出于人类心智的本色，陪审团最终还是作出了对贝尼哈娜有利的裁决。

我们目前为止在因果关系语义学中所发现的每一种因果关系要素均已成为了法庭辩论的焦点问题。究其原因，这里存在着一个由另一个人类施事者的自愿行为所构成的中间链接的难题。举例来说，一个冷酷的爱尔兰共和军枪手勒令一个无辜的司机驱车送他去一个地方，在那里他将要行刺一个警察。现在的问题是，这个司机到底算不算是他的同谋呢？再比如，一个申辩自己当时只是在执行命令的战犯，或者一个宣称自己被绑架者洗了脑的被绑架者，比如帕蒂·赫斯特（Patty Hearst），他们又算不算是同谋呢？

另外，这里还有一个不作为犯罪的问题（未能阻止，而不是有意导致）。我们到底应不应该对一个未能阻止其男友将其子女殴打致死的女人提出起诉呢？那些对无家可归的人视而不见听而不闻、眼睁睁看着他们横尸街头的过路人又该如何判决呢？假如一个人出于自卫击中了攻击者的腿部，由于耽搁了很久才叫救护车，袭击者失血而死，那么这个自卫者又该被如何审判呢？

不仅如此，由于一种因果行为目标往往是隐藏在人们心里的，因此，这里还存在着一个如何来识别这一目标的难题。当我们所面对的只是一些偶然后果和预期后果时，这个目标是一目了然的。比如，一个在冰路上驾车的女人无意间将行走在人行道上的丈夫压死的案例，这与一个女人用枪瞄准自己的丈夫，并蓄谋将其杀害是完全不同的。问题是，我们到底该如何来处理那些行动中的私人意图与它所带来的公共后果不相匹配的案件呢？举例来说，一个女人从看台偷偷地拿走

了一把雨伞，她自以为是偷来的，但结果证明，那把伞就是她本人的。再比如，一个男人和他的继女两厢情愿地发生了性关系（合法的），但男人误以为她是自己的亲生女儿（结果不是）；或者一个信奉伏都教的男人用针插入他妻子的肖像，希望以此置她于死地。

因果概念在我们对日常生活中的称颂和谴责的归因中是不可或缺的。然而，在人类经验的完整情节中，它有时也会与那些不符合其标准的情景发生冲突。考虑到那些源自于人类因果概念的举不胜举的难解之谜，再加上它那独特的直接性、意向性、接触性以及内在倾向性的情节发展模式，难怪系列电视节目《法律与秩序》不分早晚地占据着几乎每一个电视频道。

康德是正确的，人类的思想确实伸展着物质、空间、时间以及因果关系概念的翅膀“划破长空、迎风翱翔”。这些概念正是人类意识经验的基质，它们构成了下面这些主要语法元素的语义内容：名词、介词、时态、动词。正是它们赋予了我们推断物质和社会世界所必须的词语、语言及心智。由于它们只是大脑的组件而不是现实的读出器，因此，当我们将它们推向科学、哲学以及法律的前沿时，它们便会不时地为我们呈现一些小小的悖论。此外，在下一章中我们将会看到，这些概念还是人类赖以生存的那些隐喻的重要来源。

然而，当我们透过语言这扇窗户对这些概念进行仔细观察时，我们却惊奇地发现，它们完全不同于康德时代对它们所做的最佳猜测。比如，一个无限的水族馆、永恒的时钟或重播按钮。在模拟世界中，它们是数字的，在丰富多彩、变化万千的世界中，它们是简单、图式化的。无论我们是否渴求精准，它始终保持自己的模糊，即使当我们无处看世界的时候，它们依然泰然处之、无动于衷。

一想到那些人类的基本常识只不过是我们身体某个脏器的设计规定，这不禁让人感到自己的卑微。幸好，人类科学和理性已经设法揭开了它们（物质、空间、时间以及因果关系）许多伪装的面纱，尽管它们确实有悖于我们的基本常识，但最终我们还是看到了它们的本来面目。人类的这种自我超越在很大程度上应该归功于我们对那些出现

在语言和思想中的相关概念的认真思考，这使得它们终于被视为人类的组成部分，并因此不再受到人们的小视。牛顿的鸽子梦想着能够在真空之中扶摇直上九万里，今天，人类的这种自我超越应该算是我们实现那只鸽子梦想的最佳途径了吧。

THE STUFF OF THOUGHT

04
隐喻之隐喻

“煞风景论”认为，语言中的绝大多数都是死喻，人们早已不记得它们的原始含义。“弥赛亚论”认为，思想是对隐喻的领会，也就是“隐喻之隐喻”。“朱丽叶是太阳”是一种充满诗情画意的隐喻，而“爱即旅程”则属于“概念隐喻”。概念隐喻为人们指明了一种最显而易见的方法，人们据此可以学会如何推理出一个全新的、抽象的概念。隐喻是开启人类思想和语言的金钥匙。

在人类事务（event）的发展过程（course）中，当一个民族必须（necessary）解除（dissolve）其与另一个民族相联结（connected）的政治纽带（bands），并像其他世界列国那样扮演（assume）“自然法”（nature laws）和“自然神明”赋予（entitle）它们的独立平等的身份（station）时，出于对人类舆论正当（decent）的尊重（respect），它们必须（require）声明驱使（impel）它们独立（separation）的原因。

《美国独立宣言》（简称《独立宣言》）是一篇以散文手法阐释抽象政治概念的最杰出的文章。长期以来，它的主题——挑战政权，一直都是人类境况中的一部分。然而，迄今为止，任何一种形式的政权挑战都是相当艰辛的战斗，更不用说这个《独立宣言》，它还要经得起启蒙运动的哲学家们所炮制的第一原则的检验。事实上，《独立宣言》所明确宣告的并不只是这场政权挑战的基本原理，还有关于这一基本原理的原理。

请注意，隐藏在这段抽象论证背后的是一连串具体的隐喻。《独立宣言》指出，眼下急须解决的问题是一个将殖民地与英国“联结”（connected）在一起的“纽带”（bands）问题。要想实现“独立”（separation）的目标，这条纽带就必须被“解除”（dissolve）。（虽然现代英语中的dissolve一词是“溶解”的意思，但它最初却是“解散”的意思）。“联系”、“纽带”、“独立”和“解除”这4个比喻的背后其实隐藏着一个共同的、不言而喻的隐喻，那就是“联合就是纽带”。透过《独立宣言》中其他一些表达式，比如，bonding（联系）、attachment（附着）、family ties（家庭关系）等，我们同样能洞察到这一潜在隐喻的存在。

在开宗明义的这段宣言中，我们还能体会到另一个隐喻的存在，那就是动词impel（驱使）所蕴含的隐喻。英语动词impel即“强迫运动”的意思，它的字面意思存在于名词impeller（叶轮）中，即推动泵里的水或空气旋转的零件，而从相关名词propeller（螺旋桨）中也可以清楚地看到。“驱使”所蕴含的隐喻是“行为的根源是作用力”。这一隐喻也同样潜伏在“驱使”的同源动词repel（抵制）、compel（强迫）

以及其他诸如此类的动词，如促进、驱使、迫使、推动和压迫等词的背后。此外，在powers of the earth（世界列国）这一表达式中，还蕴含着一个与此类隐喻相关的隐喻（它让我们联想起horsepower[马力]和electric power[电力]），这一隐喻就是“主权国家是物力的来源”。

比起上面提及的这些隐喻，用于人类历史的隐喻则略显晦涩，以《独立宣言》中的course（通道）为例，course指奔跑或流动的路径，就像它在表达式course of a river（河道）、a racecourse（跑道）以及headlong course（径直向前的道路）中的意思那样。这里的隐喻是“一系列事件沿着一条路线运动”，它是我们在前面章节中提到的那个“时间是运动”隐喻的一个特例。

Declaration of Independence（独立宣言）这个标题本身就隐含着两个比较陈旧的隐喻，这两个隐喻可以从下面几个相关的英语动词上体会到。与clarify（阐明）一样，动词declare（宣称）也来自拉丁语，意为“澄清”。它是隐喻“理解就是看”的一个实证，例如，“我看透了你的意图”、“一个让人看不透的作家”、“与其说让人看清问题不如说是在煽情”等。英语independence（独立）是“并非从某物之上垂下来”的意思，这一意思也隐含在suspend（悬浮）、pendant（坠儿）和pendulum（钟摆）中。“独立”暗含着这样一对隐喻：一个是“依靠是被支撑”（例如，propped up[支撑]、financial support[财政支援]、support group[援救队]）；另一个是“从属是在下方”（例如，control over him[控制他]、under his control[在他的掌控下]、decline and fall[衰亡没落]）。

如果我们对词源进一步进行挖掘的话，物质隐喻背后的那些更加抽象的概念也会浮出水面。《独立宣言》中的event（事件）来自拉丁语evenire，起初为“出现”的意思（比如venture[冒险尝试]）；necessary（必须）源于unyielding（不妥协的），比如cede[放弃]；assume（扮演）原本是“拿起”的意思；station（身份）指一个“站脚的地方”，它是被广泛使用的隐喻“身份就是位置”的一个范例；nature（自然）也是个拉丁语词，意为“出身”或“先天素质”，就像它

在prenatal（产前）、nativity（出生）以及innate（先天）中所表达的意思那样；law（法则）这个词所表达的“法则”这一含义源于其原始意思“人为规定”，这一含义来自古斯堪的那维亚语中的lag，意为“制定好的事情”。“道义上的责任是规定”这一隐喻构成了同样来自拉丁语、意为“铭文”的entitle（授予权利）的隐喻基础；此外，decent（得体的）的原意为“被试穿”、respect（尊重）愿意为“回顾”、kind（种类）来自相同的日耳曼词根kin（同族）、require（要求）源于to seek in return（为了回报而寻求）。

即便是那些小语法词也都有自己的物理词源。有时，它们的词源在现代英语中显而易见，如下面这些语法词：代词it（状况即事情）、介词in（时间即空间）、to（意图是朝向目标的运动）以及among（亲和即靠近）。但有些时候，这类词的词源却要上溯到其原型阶段才能找到，例如，of来自于与off有关的日耳曼语；for源自印欧语系中的forward。

下面我们再来看看那段《独立宣言》中仅剩的几个单词：political（政治）源自希腊语politês，意为citizen（公民），“公民”又源自polis，意为city（城邦）。这实际上是一种换喻而非隐喻，但它毕竟与某个实在的东西有联系。The和that来自古印欧语系的指示语（then、there、they和this也源于此），它们被标准地用作指称。God（上帝）、man（人）和people（民族）这三个词没有什么意思上的演变。此外就剩下那几个准逻辑术语and（和）、equal（等价）和cause（致使）了。

上述分析表明，假如语言真的是我们的向导，那么《独立宣言》这一体现抽象原则的崇高声明也就真的成了一个荒诞不羁的故事：

> 一些人被绳子吊挂在另一些人下面。在漂浮的过程中，迫于某种力量的驱使，挂在下面的人要割断绳索，以便可以站在上面那些人的旁边，

> 这是法则的要求。漂浮中，他们看到了一些旁观者，于是他们要向那些旁观者们澄清他们希望砍断绳索的动机。

那么，语言到底应不应该是思想的向导呢？一方面，在阅读这份《独立宣言》时，任何人似乎都不大可能去玩味隐藏在字面意思背后的奇异意象，或者它们的词源。另一方面，我们又惊奇地发现，即便最空灵的思想也是从那些相当具体的隐喻中表达出来的（准确地说，是“挤压出来”的）。通过前面章节对语言和思想的探讨，我们已经挖掘出了一些潜藏于语言背后的隐喻：“事件即物体”、“状态即位置”、“知道即拥有”、“交流即发送”、“帮助即给予”、“时间即空间”以及“因果关系即作用力”等。不难看出，没有暗喻（allusions）和讽喻（allegories）的帮助，人们是很难将两个毫不相干的词组合在一起的。现在的问题是，我们究竟该如何解释这个发现呢？针对这个问题，目前主要有两种极端的看法。在本章中，我将设法在这两种极端的观点中另辟蹊径去寻找这一问题的合理答案。不过，我会首先介绍一下这两个极端的假说。

第一个极端的主张是，这个问题根本用不着考虑。也许所有词语都是某个词语大师在人类历史发展的某个时期杜撰出来的。因为这位杜撰大师心里有了一个需要传达出来的想法，而且他需要通过声音来表达这一想法，于是，相关的声音符号也就因此而诞生了。原则上，任何语音都能起到表达思想的作用（音、义结合的任意性原则是语言学的一个基本原则），因此，第一个发明表达political affiliation（政治联盟）这一术语的人，完全可以采用glorg、schmendrick或mcgillicuddy等声音符号的组合来创造这个词。但问题是，人类并不擅长突发奇想地组配声音，而且他们很可能更希望自己的听者能够轻而易举地理解他们的发明，而无须再做进一步的定义或举例说明。在这种情况下，他们探索出了一种既可以唤醒自己的思想又能引起听众共鸣的隐喻，例如，表达“政治联盟”的术语band（纽带）或者bond（契合）。与仅仅借助语境因素的构词法相比，这种隐喻的暗示

力量能够帮助听众更快地理解这个词的意思，当然，条件是这个词必须在达尔文新词竞争中独具优势（我将在下一章详细讨论这个话题）。隐喻一旦形成，这个单词便开始在社团中被广泛传播并渐渐变得家喻户晓，同时，它也为该种语言增添了一个明显的隐喻。然而，由于它被不厌其烦地应用于各种场合，久而久之，其隐喻所指也就变得屡见不鲜了，于是人们开始过河拆桥。尽管这样一个单词很可能会被作为供词源学家和词语爱好者玩味的“珍品”而幸运地流传下来，但在我们的脑海中，它再也无法激起比其他语音组合更强烈的共鸣了。就让我们把这个极端的观点叫作“煞风景论”（Killjoy）吧。按照这种说法，语言中的绝大多数暗喻都是死喻，以英语短语coming to a head（到了紧急关头）为例，假如人们知道它曾暗指“疮疖化脓”，那么他们很可能就再也不会使用了。

另一个极端的主张是，人类的心智只能对具体经验，比如，景象与声音、物体与作用力以及我们赖以成长的文化中的行为习惯与情感表达等进行直接思考，而除此之外的其他一切思想都是对这些具体场景的隐喻性暗指。举例来说，只有借助于唤起（也许是无意识地唤起）头脑中的某种黏合剂或绳索，我们才能够思考什么是“政治联盟”。当我们对时间进行思考时，那些原本致力于空间思想的各个大脑机制便会被唤醒。具备无限抽象思想潜能的人类智力是从灵长类动物致力于应对物质和精神世界的神经环路进化而来的，而隐喻的抽象化（metaphorical abstraction）则将这一神经环路进一步扩展到了很多全新的领域。既然人类是利用隐喻进行思考的，那么若想搞清楚思想的工作原理，问题的关键就在于隐喻，具体来说，即我们需要对隐喻进行解构。人与人之间之所以会存在意见分歧，是因为每个人都能用不同的隐喻对同一个事物进行框架；人们之所以偶尔会将自己的生活搞得一塌糊涂，是因为他们并不总能选择出一个有百利而无一害的框架方式，恰恰相反，有时他们甚至会在不经意间选中一个有百害而无一利的方式。一种基于语言的文学批评是解决从心理疗法、法律到哲学以及政治间的冲突的关键。让我们姑且将这种极端的主张称作“弥赛亚论”（Messianic）吧，这一主张的理论前提是“思想即是对一种隐喻的领会”（TO THINK IS TO GRASP A METAPHOR）——即

我所说的“隐喻之隐喻”（the metaphor metaphor）。

煞风景论与弥赛亚论

乍听起来，煞风景论和弥赛亚论可能有点儿像我们之前提到的那两瓶被那个精明的酒商分别放置在酒架两端的昂贵的酒幌子，但不管怎么说，这两个理论确实很值得我们关注。毫无疑问，有些隐喻确实就像一潭死水般了无生息——不是什么“解除纽带”、“到了紧急关头”，就是由拉丁语和古斯堪的那维亚语词根所构成的比喻。先人们最初充满想象力的隐喻早已随风而逝，而如今的英语母语者也并未被赋予荣格式的“集体记忆”。而且，即使有些隐喻作为“活化石”被保留了下来，它们也早将自己的隐喻内涵隐匿于雾里云端了。退一步说，即使我们发现了它们的隐喻内涵，也无法保证我们能够像使用“人”或“狗”那样洞若观火般地使用它们。正如一位著名的符号界行家所说的，有时候，雪茄不过就是支雪茄而已（它并没有什么深层的含义）。

在混合隐喻中，我们经常能够看到违反常规的隐喻使用。所谓混合隐喻（mixed metaphor），即说话人或作者将深层含义相关，而字面内容却很离谱的两个隐喻胡乱地拼凑在一起所构成的一种隐喻。请看下面的例句。

> I'm not going to stick to my laurels[actress Kate Winslet, at the 2002 Academy Awards].
>
> 我不会守着我的月桂树。→我不会满足于我的荣誉。（女演员凯特·温斯莱特在2002年奥斯卡金像奖颁奖仪式上的获奖感言。）
>
> Once you open a can of worms, they always come home to roost.
>
> 一旦打开虫罐，虫子终究还是要爬回去的。→出来混终究是要还

的。

Those professors tilt at the windmills of a capitalist patriarchy from whose teat they feed.

那些教授们以唐吉诃德击打风车攻击假想敌人的方式抨击着他们赖以生存的资本主义政体。→他们对自己赖以生存的资本主义政体的抨击是枉费心机的。

Once again, the Achilles’heel of the Eagles’defense has reared its ugly head.

老鹰队那犹如希腊战神阿基里斯未被冥河浸泡过的脚后跟般的防卫弱点再次暴露出来。→老鹰队再次暴露了致命的防卫弱点。

此外，隐喻的这种模糊性在日常会话中同样随处可见，事实上，这种例子数不胜数。比如，日常生活中那些漫不经心、平淡无奇的闲谈。一个电台精神治疗医师就曾说过这样一句话：For some patients, cancer can be a growth experience（对某些患者来说，癌症可能是一次成长的经历）；模棱两可的新闻标题：CHEF THROWS HIS HEART INTO HELPING FEED NEEDY（大厨一心扑在吃需上）；高德温式的妙语：An oral agreement isn't worth the paper it's written on（一个口头协议都抵不过书写它的那张纸）以及美国人给俱乐部入口取的那个绰号：AWFUL，即Americans Who Figuratively Use“Literally”（比喻性地使用“字面意思”的美国人），它的发明人是拉比·巴鲁·科尔夫（Rabbi Baruch Korff），在水门事件的审理过程中，此人曾担任尼克松的辩护人，他一度辩称：“美国媒体已经用语言阉割了尼克松总统。”

至此，我们已经切身体会了一些隐喻所表现出的了无生机，不

过，在酒架的另一端，学者们对遍布于日常用语背后的那些隐喻的开发也着实令人叹为观止。即使是煞风景论者也不得不承认，在最初那些词语发明大师的心中，隐喻的确存在，而且，正是这些隐喻才唤起了他们的灵感。众所周知，一个简单的意象（它本身并未被提及）可以产生大量的修辞格，这一事实说明，对于当初的发明者和早期的采用者来说，这个缄默的意象（隐喻）一定是相当透明的，而且这种状态会持续相当长一段时间。下面让我们来看看语言学家乔治·莱考夫和哲学家马克·约翰逊搜集的隐喻表达式，首先请看“辩论即对抗”（ARGUMENT IS WAR）的英语表达式：

Your claims are indefensible.He attacked every weak point in my argument.His criticisms were right on target.I demolished his argument.I’ve never won an argument with her.You don't agree? Okay, shoot！If you use that strategy, he’ll wipe you out.She shot down all of my arguments.

你的主张根本没有辩护的余地。他攻击了我论据中的每一个弱点。他的批评切中要害。我驳倒了他的论点。与她辩论我从来就没赢过。你反对？好啊，那就反击吧！如果你使用那种策略，他定会让你彻底失败。她击垮了我所有的论点。

再请看“爱即旅程”（LOVE IS JOURNEY）的各种表达方式：

Our relationship has hit a dead-end street.It's stalled；we can't keep going the way we’ve been going.Look how far we’ve come.It's been a long, bumpy road.We can't turn back now.We’re at a crossroads.We may have to go our separate ways.The

relationship isn't going anywhere.We’re spinning our wheels.Our relationship is off the track.Our marriage is on the rocks.I'm thinking of bailing out.

我们的关系已走进了死胡同。到尽头了，我们再也回不到过去了。看看我们都发展到了什么地步。那是一段漫长而崎岖的情路。我们无法回头了。我们正处在一个十字路口。我们也许不得不分道扬镳了。这种关系是不会有未来的。我们正在钻冰取火。我们的关系正误入歧途。我们的婚姻关系正在破裂。我正在考虑摆脱困境。

由于这些隐喻并不具有华丽的诗情画意，因此它们有别于Juliet is the sun（朱丽叶是太阳）这类文学隐喻。它们有时也被称为“概念隐喻”（conceptual metaphors），因为在日常生活中，没人一定要说“辩论即对抗”或“爱即旅程”这样的话；这类潜在隐喻是隐含于一类相关比喻之中的。它们也被称作“生成隐喻”（generative metaphors），因为基于它们，人们很容易生成一些隶属于同一类型的新隐喻，例如，He protected his theory in a hardened bunker（他全副武装地捍卫了他的理论），或者Marsha told John they should step on the brakes（玛莎告诉约翰他们应该罢手了）。由于这些表达式可以被轻而易举地创造出来，因此，说者和听众就必须即时剖析其潜在的隐喻内涵，以便揭示出该隐喻所要谈论的事物与它们实际谈及的抽象概念之间的关系（在文学理论中，这些概念有时被称为隐喻的“本体”[vehicle]和“喻体”[tenor]；认知科学家则分别用“源”[source]和“目标”[target]来指称它们）。例如，要想熟练掌握各种“爱即旅程”的表达式，人们就必须对这类概念隐喻了如指掌。对此，莱考夫曾做过如下的解释：

一对恋人在人生的旅途相伴而行，他们憧憬

着共同的生活目标，并将其作为共同归宿。这种恋人关系就是他们旅行的工具，有了它，他们便可以携手奔向共同的目标。只要这种关系允许他们继续在实现共同目标的道路上前进，那么，它就会被视为实现了目标。然而，旅行并非易事。旅途中会有各种障碍，在有些地方（十字路口）他们必须作出抉择：往哪里走、是否还要继续风雨同舟。

对于那些不了解上述情节的人来说，他们虽然可以靠死记硬背来使用其中的一些表达方式，但却无法创造或理解新的表达方式。一个缺乏想象力的社会永远也不会了解隐喻在跻身于语言过程中所表现出的不可抗拒的力量。当你把一种类型的生成隐喻所生成的隐喻与众多其他类型的生成隐喻结合在一起时（莱考夫本人就记录了数百种生成隐喻，从“大的即重要的”、“视野即容器”、“美德即清洁”到“自我即一组人”等），你不得不承认，生成隐喻不仅极有可能是语言的一种主要现象，更有可能是解开人类认知构造之谜的重要线索。这里，抽象概念和具体经验被系统地联系在了一起。

隐喻的重要作用

对于心智是如何处理概念隐喻这一问题的回答利害攸关。首先，对这一问题的答案可能会对儿童的认知发展与教育起到很大的启迪作用。孩子们也许不懂什么是“政治联盟”或“知识论证”，但他们一定知道什么是“橡皮筋”和“相互斗殴”。概念隐喻为人们指明了一种最显而易见的方法，利用这种方法，人们就可以学会如何推理出一个全新的、抽象的概念。人们会注意到，隐喻或许已为他们指明了，他们所熟知的一个物理领域与一个他们尚未了解的概念领域之间是平行的。这一发现不仅可以解释儿童在成长过程中是如何习得那些难懂的概念

的，而且还可以解释各年龄段的人是如何从学校或一篇说明文中习得那些晦涩的概念。“原子即太阳能系统”或“抗体即一把锁的钥匙”等类似的类比法，如果用于教学，它的效果要远远优于其他任何手段；这些类比将是人类心智用于理解那些晦涩概念的一种机制。

而诉诸“隐喻之隐喻”则更加意义深远。自达尔文和华莱士提出自然选择的进化论之日起，人们就开始怀疑，人类的心智到底是如何进化出对那些抽象域，如物理域、象棋域或政治域的推理能力的，而且这些推理能力与生存和繁衍生息毫不相关。也正是这些质疑导致了华莱士与达尔文之间的分歧，以致华莱士最终将人类的心智归因于一种天赐的方案，这也为一个多世纪之后在美国兴起的“智设运动”（Intelligent Design movement）埋下了伏笔。事实上，这里我们所说的概念隐喻恰恰将目标指向了一条通向这一谜底的道路。

我们在第1章和第3章中所遇到的那些概念隐喻均根植于物质、空间、时间和因果关系（它本身根植于作用力）。可以肯定地说，这些概念一定是我们的祖先在进化过程中能够理解的。在上一章中，我们还看到了马克·豪泽及其同事们所做的实验，实验结果表明，猕猴也能对因果关系进行推理（比如，它们知道拿刀的手可以切苹果，但拿水的手却做不到）。通过其他实验，豪泽还发现，金丝猴对人类利用名词、介词和动词来表达空间和力学关系的行为也有着深刻的理解。在实验人员让猴子选择放在面前的物件去获取放在窗后的一块食物时，它们果断地选择了坚固的钩子和藤条，而没有选择那些可一分为二的或者由绳和浆糊制成的物件。而且在获取食物的过程中，即使遇到了障碍或道路狭窄等问题，猴子们也丝毫没有耽搁它们完成任务的时间。现在，让我们假设在人类的进化过程中，存在着这样一个进化步骤，该步骤允许执行推理的神经程序摆脱实物的束缚，并转而专门致力于对那些象征万物的符号进行加工，因此，这个用于计算事物、地点和原因之间关系的认知机器就可以被指派去处理抽象的观念了。这个抽象思想的先祖也因此在那些具体的隐喻中，即一种认知遗迹中，得以抛头露面了。

当然，莱考夫庞大的隐喻库中的隐喻并非均源于物体、空间、时

间和因果关系等概念。其中的许多隐喻还源于其他一些概念，而对于早期的人类祖先来说，这些概念很可能是一些似是而非的迷念，比如，“冲突”、“植物”以及“疾病”等。而且，即使那些复杂的隐喻也是由较基础的概念建构而成的，例如，“爱即旅程”这一隐喻中的“交通工具”可以被设想成一个沿着路径将人送往目的地的容器。假如所有抽象思想都是隐喻性的，并且所有隐喻又都是由生物基本概念构成的，那么我们就可以借此来解释人类智能的进化之谜了。根据这种假设，人类智能可以被理解成一种隐喻和组合论（combinatorics）的产物。隐喻允许心智使用一些基本概念，例如，“物质”、“位置”、“作用力”、“目标”等去理解更抽象的域。组合论则允许一组有限的简单概念生成一组无限的复合概念。

隐喻之隐喻的另一个辐射效应就是所谓的“框架”（framing）现象。人类事物中的许多分歧最终并非发生在数据或逻辑上，而是发生在对问题的框架方式上。这种现象往往出现在辩论双方“各执一词”，或当人们需要借助“转移范式”来理解某一事物时。我在引言中提到过一些例子，比如“入侵伊拉克与解放伊拉克”、“结束妊娠与杀死一个未出生的孩子”、“重新分配财产与没收收入”，上述例子中的每一种对立都取决于人们对隐喻的选择，比如，是选择入侵背后潜在的那种“力-动态”竞争模式（即一个拮动力通过克服来自主动力的阻力而进入一个区域），还是选择一个“解放”模式（即一个拮动力摆脱掉另一个正在阻碍主动力自由运动的拮动力）。我在第1章中之所以对动词结构进行解释，原因之一就是这些动词结构表明，即使是最日常的人类行为也可以由不同的方式来框架，例如，spraying paint on the wall（往墙上喷漆，即致使油漆运动）和spraying the wall with paint（用油漆喷墙，即致使墙发生变化）所表达的意思的区别。

THE STUFF OF THOUGHT

语言与思想实验室

阿莫斯·特沃斯基和丹尼尔·卡尼曼的实验为我们提供了一个最著名的认知心理学框架效应实例（我在第2章中简要地介绍过）。实验中，他们向受试医生提出了下面这个问题：“一种流感新变种预计致死

600人。现在有人提出了两组抗击疾病的方案。”其中一组医生要对下面这个进退两难的情况作出选择。

假如采纳方案A，你可以使200人获救。假如采纳方案B，你会有三成的把握使600人全部获救，同时也会有七成的可能，使这600人无一幸免。你希望选择哪种方案？

如果你和多数面对这一抉择的医生作出的反应相同，那么你会选择方案A，并放弃那个冒险的方案B。另一组医生面对的则是一种完全不同的选择。

如果采纳方案C，400人就会死于流感。如果采纳方案D，你会有三成把握使所有人免于死亡，但同时也有七成可能使600人无一幸免。你愿意选择哪种方案？

如果你也和多数面对这一抉择的医生的反应一样，那么你会宁愿放弃毫无风险的方案C，而去选择那个冒险的方案D。

不过，假如你再仔细阅读一下这两道难题，你就会发现，这两组不同选择的结果却是完全一样的。假如有600人不治将死的话，那么，拯救了200人与失去了400人的结果是一样的；一人都未能获救与失去所有人也是一样的。然而，医生们在做选择时所依据的却是同一选择清单的不同框架方式。事实上，这种措辞上的差别所暗示的是一种隐喻上的差别。相对于那些救治不及而身亡的人而言，被治愈的人会被识解为一种“增益”；而相对于那些从未遭受流感威胁的生命而言，死于流感的人则被识解为一种“损失”。目前已有研究表明，与对有所得的喜爱程度相比，人们对有所失的憎恨会更强烈。举例来说，

即使明知现金缴费可以享受折扣，人们仍然愿意刷信用卡；但如果他们被告知信用卡缴费要支付与现金缴费所享受的折扣等额的附加费，他们便会对那笔额外费用产生强烈的反感。正因如此，人们往往会拒绝为预期收益而打赌（例如，“正面，你就不再欠120美元了；背面，你现在又多欠了100美元”）。（尽管经济学家对这种行为大为不解，但却成了唯利是图的投资公司热衷的研究项目。）就特沃斯基的实验结果而言，医生们作出的选择完全可以用这种“损失规避”和“框架效应”加以解释：“增益”隐喻促使医生们作出了规避风险的选择；而“损失”隐喻则促使他们毅然决然地选择了孤注一掷、铤而走险。

尽管这个问题听起来略显晦涩，但特沃斯基和卡尼曼于1981年所做的这个研究却为我们提供了一个判断框架效应的黄金标准：相同的事件、不同的隐喻、心动的决定——而且，那并不是一个无足轻重的决定，它牵涉到了数百人的生死存亡。自那以后，框架影响思想的观点被广泛应用于人类诸多生活领域的研究。城市规划师唐纳德·施安（Donald Sch?n）认为，导致城市规划者用对待患病植物的方法（即一种要想防止腐烂扩散就得将其彻底根除的方法）来对待居民区拥挤问题的罪魁祸首就是“城市衰退”隐喻。而施安的这一论断则引发了20世纪60年代那场灾难性的“市区重建”工程。法官迈克尔·布丁（Michael Boudin）曾指出，法官也同样会受到诸如“毒树果实论”（非法获得的证据）、“政教分离”、“瓶颈垄断”（控制诸如电网或房地产上市服务等分销渠道的公司）等一些不法隐喻的影响。《头脑中的隐喻》（*Metaphors in Mind*）是一本关于心理治疗的书籍，它呼吁治疗师们潜心研究病人的隐喻，比如，“我对侮辱雷达般的敏感”、“我被困在门后了”。还有一本关于企业管理的书叫《框架的艺术》（*The Art of Framing*），书中集中探讨了如何将商业指称为“旅行”、“游戏”、“战争机器”、“生物体”和“社会”等隐喻的问题。

这些思想很多都源于“心智就是个隐喻商人”的观念。下面让我们来看看人类的心智究竟在哪些方面扮演着隐喻商人的角色，而在哪些方面又并不具备一个隐喻商人的资质。

隐喻的弥赛亚论

假如人们对隐喻的崇尚将迎来一个弥赛亚时代的话，那么弥赛亚本人便是乔治·莱考夫。20世纪60年代，莱考夫曾师从于乔姆斯基，后来他另辟蹊径，并一举成为生成语义学和认知语言学运动的首创者。自《我们赖以生存的隐喻》（*Metaphors We Live By*）一书发表以来（1980年与马克·约翰逊合著），莱考夫在一系列引人入胜的论著中，以其令人瞠目结舌的洞察力对这个概念隐喻的世界进行了深度剖析，并已得出一些令人瞩目的结论。

迄今为止，莱考夫是隐喻之隐喻最坚定的倡导者。他认为，隐喻并非语言的饰物，而是思想的重要组成部分。他指出："就其本质而言，我们所赖以思想和行动的普通概念系统是隐喻性的。"精神生活始于一些非隐喻的经验，这些经验就是被植入到我们机体内并与外界物质世界打交道的感觉、行动和情感。概念隐喻就是在这里被我们大脑中的一个神经链所捕获的。我们之所以能够认识到"控制即在上面"，是因为我们有过最终占上风的体验；同样，我们之所以能够认识到"目标即终点"，是因为我们曾有过靠近目标的体验；而我们之所以能认识到"时间即运动的物体"，是因为我们随时都在体验着，即随着时间的流逝，未来的事情会渐行渐近。

但这还不是弥赛亚论的全部目的所在。既然人类的思想活动借助的是根植于物理的经验隐喻而不是逻辑公式和真值条件，那么这就等于说，自希腊以来的整个西方思想传统从根本上就是错误的。弥赛亚论坚持认为，由于思想根植于身体体验，所以，推理根本不是建立在抽象规律的基础上的，而且，一切客观或绝对真理的概念都应该被驳回。只有处于竞争中的隐喻才是人们赖以生存的唯一法宝，它们或多或少地合宜于人们的目的。

如此说来，西方哲学将不再是关于知识、伦理和现实的永无休止的辩论，而将转型为对一系列概念隐喻的论证。举例来说，笛卡儿哲学基于"我思故我见"隐喻；洛克的思想基于"心智即容器"；而康德的思想则是建立在"道德即严父"隐喻的基础上，等等。就连数学也难逃厄运，它不再是关于柏拉图式的永恒真理的现实，而实质上是对人类身体和感知的缔造，只不过这种感知源于沿着路径运动的人类活动以

及同样沿着路径所进行的收集、建构和物体测量等。此外还有政治意识形态，它同样也无法再根据价值观的假设进行定义，而只能根据“社会即家庭”之隐喻的竞争版本来界定。政治权利将社会比作一个由严父掌管的家庭，政治则被交由这个家庭的一方父母来照料。

在隐喻间进行较量的还包括人们日常的政治争论。莱考夫主张，除非公民受约于那个“固定于大脑神经结构中”的框架，否则他们往往是缺乏理性的，甚至会无视事实。举例来说，乔治·布什在第一个总统任期内曾向美国人民承诺税项宽免。“税项宽免”（tax relief）这一术语将税收框架成一种“苦难”，而将解除税收者框架成一个“英雄”，同时它还将妨碍解除税收的人框架成一个“恶人”。与此同时，民主党人也提出了一个“税项宽免”，该版本愚蠢地沿袭了共和党人的“税项宽免”框架。用莱考夫的话说，民主党的这种做法就好比要求人们“不要去想大象”（实验证明，当人们被要求“不要去想一头大象”时，他们却怎么也做不到这一点）。莱考夫认为，民主党应将“税收”重新定义为“用于维系社会服务和基础设施的‘会员费’”。就在民主党在总统竞选中惨遭失败的第二年，即2005年，莱考夫就扮演起了“民主党救世主”的角色。他广泛地与民主党领导人和战略家们交换意见，致信其核心成员。同年，其所著的《不要去想一头大象！》（*Don't Think of an Elephant*！）出版发行。这本书不仅很快就成为畅销书，而且，它还成了自由党人的一个护身符。

到目前为止，语言学已向心智世界输出了许多了不起的理论思想。这些理论包括：启迪达尔文物种起源说的“语言多样化”观点、为结构主义人类学和文学理论提供分析范式的“音位对立”、“语言决定论假说”以及乔姆斯基的“深层结构”和天赋的“普遍语法”。可以说，与这些伟大的理论相比，莱考夫的概念隐喻论也毫不逊色。假如他的主张是正确的，那么概念隐喻不仅可以颠覆西方思想2500年来对真理和客观性的错误依赖，而且还能为民主党人入主白宫助上一臂之力。

尽管我本人也认为概念隐喻对理解语言和思想发挥着深刻的启迪作用，但我还是觉得，在这个问题上，莱考夫走得确实有些太远了。

首先，让我们从概念隐喻的最高纲领出发，谈谈莱考夫对真理性、客观性以及非体验性推理的蛮横漠视。公正地说，莱考夫并不是位后现代主义者或激进的文化相对论者。他相信非隐喻世界，即物质世界的存在；他相信隐喻的普遍经验是由某种内嵌于人体并与外部世界相互作用的人之天性所提供的，而这些普遍经验反过来又赋予了隐喻人性化的表达方式；他也相信，许多作为推理基础的隐喻都是文化专属的，事实上，就连他的普遍论都是一种关于“物种”的相对论：我们的知识只不过是一种适合“智人”利益和身体的工具。尽管如此，在下面这两个相对论的标准反证面前，莱考夫版本的相对论总体上来说还是显得有些苍白无力。

第一个标准反证是：假如理论不描写现实特征的话，那么，我们最好的科学和数学便能预言世界是如何以令人惊愕的方式运转的。理查德·道金斯（Richard Dawkins）指出，在准备前往参加一个学术会议时，即使是那些最坚定的相对论者也会选择乘坐根据现代物理学隐喻设计出来的喷气式飞机，而绝不会选择根据其他竞争隐喻设计出来的魔毯。（就像他本人所说的那样：“如果让我在9000米高空飞翔的喷气式飞机上看到一个相对论者，那我会当众为你揭开这个伪君子的面纱。”）单凭口头上说“科学的隐喻才是唯一‘有用的’隐喻”，这种做法恐怕只会徒劳无功吧，当然，除非你能扼杀所有人对“为什么有些隐喻是有用的而另一些则不然”的好奇心。我认为，对这一问题的一个浅显的答案就是，有些隐喻是能够表达关于世界的真理的。因此，即使语言和思想都离不开隐喻，也不意味着知识和真理就应该被摒弃。这倒很可能意味着，隐喻能够客观、真实地捕捉到现实的方方面面。在后面的章节中，我们将会看到它们是如何做到这一点的。

另一个标准反证是，在努力说服其他人相信“相对真理”的过程中，相对论者们本身却在致力于“客观真理”。举例来说，他们通过游说来吸引支持者——当然是通过对事实和逻辑的整理，而不是通过贿赂或威胁；他们利用辩论和证据来回应批判者，而不是用手枪决斗，又或者像日间脱口秀节目中的嘉宾那样，乱扔椅子；当自己的相对论“品牌”被质疑为一派谎言时，他们会予以坚决否认，并毫不含糊地说，这个问题毫无意义。莱考夫和约翰逊的《体验哲学》

（*Philosophy in the Flesh*）开宗明义地写道：

> 心智天生就是体验性的。
>
> 思想多半是无意识的。
>
> 抽象概念在很大程度上是隐喻性的。
>
> 以上是认知科学的三大主要发现。先验哲学对于理性这些方面所进行的历时2000多年的猜测应该到此结束了。由于这些发现，哲学再也不会与从前一样了。当这三大发现被综合地加以认真思考时，我们就会发现，它们与西方哲学的核心思想是背道而驰的。

他们说“心智天生就是体验性的”——而不是说“我们提出一种心智天生的体验性隐喻”。他们用“这些发现”和“这三大发现”——而不是“这些有用的框架”。他们说“与西方哲学的核心思想是背道而驰的”——而不是说“一个与西方哲学隐喻不同的隐喻”。显而易见，莱考夫和约翰逊已经无法自圆其说。他们每一次的理论推进都是以动摇真理、客观性和逻辑必然性的先验性概念为前提的。退一步说，即使我们赞同莱考夫关于抽象概念是隐喻性的主张，那么接下来需要解决的关键问题也应该是“为什么隐喻性的思想是合乎情理的”，而不应该是“是否应该彻底抛弃理性”的问题。

当我们把目光从哲学转移到心理学上，我们就会发现，“人类思想大部分是隐喻性的”这一主张存在一个十分严重的问题：事实上，人们可以毫不费力地领会那些出现在他们母语中的潜喻（underlying metaphors）。根据前面所说的“煞风景论”的观点，对当今的语言使

用者来说，许多概念隐喻——即便不是大多数，也并非透明的。这意味着语言使用者有办法玩味出那些潜在的概念：它们是用于气候研究的抽象概念，而不是“脓包出头”这样的具体概念；它们是从错综复杂的问题中抽象出来的概念，而不是“一罐蠕虫”这种具体概念。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

实验心理学是“煞风景论”的天地。一些实验已经表明，人们在理解常规隐喻时，并不是每次都要对概念隐喻寻根究底才肯罢休。心理学家波尔兹·科萨（Boaz Keysar）、塞缪尔·格卢克斯伯格（Samuel Glucksberg）以及他们的合作者们在实验中给受试者出示了一系列句子链，这些句子链是围绕着一个概念隐喻建构起来的，请看下面这个句子链：

丽莎说：“爱是个病人，我觉得我们的关系已经‘命悬一线’了。如果你总是赞赏别的女人，那我们的婚姻怎么才能‘稳固’呢？”“那是你的猜忌。”汤姆回答说。

实验人员推断，假如读者真的会考虑“爱是个病人”的潜喻的话，那么他们就应该对“你染上了这种病”这样的探针句有心理准备。也就是说，在看了前面那段包含常规隐喻的句子后，他们对“你染上了这种病”这个句子的理解速度应该比在看了下面这个不包含任何隐喻的句子后要快一些。下面我们来看看这个没有比喻的句子：

丽莎说：“爱是一种挑战，我觉得我们的关系遇到麻烦了。如果你总是赞赏别的女人，那我们的婚姻怎么才能长久呢？”“那是你的猜忌。”汤姆回答说。

但实验结果表明，这种优势其实并不存在：第一个句子中的常规性隐喻并未加快读者对“你染上了这种病”这样的探针句的理解速度。这说明“爱是个病人”的潜喻并未被调用。第三种实验的情况是，受试读者被迫去考虑“爱是个病人”这个概念隐喻，因为实验人员这次使用的引导句是一个非常规的新鲜隐喻句：

丽莎说：“爱是个病人，我觉得我们的关系快‘无药可医’了。如果你总是赞赏别的女人，那我们怎么才能‘对症下药’呢？”“那是你的猜忌。”汤姆回答说。

这一次，受试者非常快地理解了“你染上了这种病”这个探针句——速度就如理解某个真实的疾病感染故事一样快。心理学家们于是得出了这样一个结论：只有当隐喻是新鲜的，人们才能够通过隐喻表达式读取其潜在概念。当隐喻是常规性的时（就像莱考夫列举的多数隐喻那样），人们则会选择直接处理那些抽象含义。

更有甚者，人们不仅会忽略隐喻，而且会质疑和低估它，他们甚至还会分析隐喻的哪些方面可以利用、哪些方面应该被忽略掉。生活中，人们还常常通过吸引听众对常规隐喻的注意力来达到一种幽默效果，史蒂文·莱特（Steven Wright）曾说过：“如果整个世界都是一个舞台，那观众该往哪里坐呢？”或者“你妈太蠢了，她把尺子放在床边测量自己睡了多长”，这是一个非裔美国人的笑话。下面这个例子选自漫画《呆伯特》（*Dilbert*）。



Dilbert?United Feature Syndicate, Inc.

玩笑归玩笑，假如人们没有调动一种比隐喻本身更抽象的潜在的思想介质的话，那么他们肯定无法解析那些隐喻，也同样无法借助概念隐喻思考问题。当然，在推理一种关系时，假如人们有足够的时间对这种关系的隐喻对应性，比如共同目的地、速度以及沿途的坎坷等方面的对等关系进行揣摩的话，那么，将这种关系推导出来并没有太大问题。但当人们担心是否来得及收拾行囊，或者不知道下一个加油站会在多远的地方时，他们的思想就会遭到严重干扰。在为一场辩论做准备时，我可以想象应该如何击败对方并捍卫自己的观点，但前提是我不会被诸如防卫补给线、发行战争国债以及处理国内反战分子等问题分散精力。思想是不能用隐喻来直接交易的，它必须通过一种更加基本的“货币”形式进入流通，而这种货币必须能够捕捉到隐喻及其话题所共享的那个抽象概念（就“旅行”和“关系”而言，就是朝着一个共同的目标前进；就“辩论”与“战争”而言，就是朝着冲突前进），同时将无关紧要的概念抛弃掉。

因此，人们才能够坦然接受这样一个事实，即像“时间即空间”这样无处不在的隐喻也不是基于时间概念的比喻，因为时间概念实际上位于空间概念所使用的大脑神经领地之外。大卫·凯默勒（David Kemmerer）的研究表明，一些脑损伤患者可能会失去理解空间介词的能力，比如像She's at the corner（她在拐角处）和She ran through the forest（她跑过树林）中介词的用法，但他们却保留了对这些介词在表示时间时的理解能力，比如像She arrived at 1：30（她是1：30抵达的）和She worked through the evening（她整晚都在工作）中介词的用法。其他一些病人的表现则刚好相反。这个研究结果表明，尽管时间和空间被隐喻地重叠在一起，但它们却是由大脑的不同神经回路分别负责处理的。

不仅对隐喻的内涵的思考需要在一个更深的层面上进行，而且当我们思考概念隐喻的习得问题时，同样需要借助一个比隐喻思想更深的思想层面。让我们一起回顾莱考夫所借用的巴甫洛夫的理论。举例来说，人们对“多即在上面”这一隐喻的理解是通过观察将书堆放在桌面上，放得越多，书堆积得越高这种类似的现象得来的。然而，当我们转向更复杂的隐喻时，这种理解方式就显得有些荒唐了。比如，在

乘车旅行中，人们并不需要通过一对倾心于彼此的游客才能理解“爱是一次旅程”；也不一定非要看到一对荷枪实弹的辩论者，才能领会“辩论就像战争”。事实上，莱考夫也注意到了这个问题，正是出于这个原因，他援引了“相似性”这个概念，希望以此作为解释概念隐喻习得问题的一个辅助性理论：人们在通过巴甫洛夫方法（即只有朝着操场迈步，我们才能抵达它）习得了“目标即旅程”的隐喻后，然后再将这一隐喻扩展到某种浪漫的关系上，因为关系目标与物理目标（如一个操场）在本质上是一样的。不过，请注意，真正起作用的并不是物质目标，而是诸如“目标”这样的抽象概念！是这个抽象概念界定了相似性的维度（比如，一个操场与一种浪漫愿望的相似之处）。而相似性则决定了一个概念隐喻的可习得性和可使用性。一言以蔽之，人类是无法单凭隐喻进行思维的。

隐喻的背后

假如隐喻的学习和使用确实像我所说的，需要在一个更深的思想层面上处理概念的话，那么这些概念到底是什么？我们又是否了解它们呢？杰弗里·格鲁伯（Jeffrey Gruber）在他的概念隐喻理论中曾提到过一些这样的概念。杰弗里·格鲁伯是莱考夫在麻省理工学院的同学。较之莱考夫提出的概念隐喻理论，格鲁伯的理论显得更温和一些，该理论后来得到了他们的另一位校友杰肯道夫的进一步发展。

其中的主要现象在第1章有所介绍：动词，例如go、be和keep，不仅可以被用于表示“位置”，比如，The doctor kept Pedro at home.（医生让佩德罗待在家里）；还可以被用于表示“状态”，例如，The doctor kept Pedro healthy（医生维持了佩德罗的健康）；表示“拥有”，例如，Pedro kept the house（佩德罗保管了房子）以及“时间”，例如，Pedro kept the practice session at noon（佩德罗坚持中午练习）。在此基础上，杰肯道夫指出，在物质性和非物质性的交叉使用过程中，只有一部分含义被这些动词保留了下来，而其他部分的含义则被它们给丢掉了。那么，什么样的含义才会被保留下来呢？杰肯道夫认为，被保留下来的那部分含义就是“空间”（spatial）和“力-动态”（force-dynamic）概念的“骨架”，就像我们在第1章和第3章中

探讨过的那些概念那样：事情、物质、集合体、地点、路径、主动力、拮抗力、目标、手段，等等。被保留下来的概念骨架在交叉使用过程中被一个隶属于某个语义场的符号，比如位置、状态、拥有或时间等冠以名称。举例来说，在He kept the money（他保留了那笔钱）中，隐藏在动词keep（保留）背后的那个概念骨架就是指“一种抵制主动力离开的拮抗力”，这个“骨架”被命名为“占用”。而在He kept the book on the shelf（他把书存放在书架上）中，隐藏在同一个动词keep（存放于）背后的概念骨架并没有发生变化，但在这个语境中，keep却被“位置”所命名了。

语言的隐喻味道源于这样一个事实：“去往”、“地点”和“主动力”等诸如此类的骨架性概念始终保持着与物理推理之间的联系。它们被人们最容易获得的那些对运动物体的体验触发；在被用于抽象含义之前，它们常被儿童当作空间含义使用；它们很可能是从灵长类动物的祖先用于物理推理的大脑神经回路，并由此进化而来。然而，由于它们参与的是即时即地的思想活动，因而成了一些抽象符号且无须随身携带物质意象的光环。出于这个原因，我们完全有理由认为，这些概念并不是真正意义上的隐喻，至少不是莱考夫所说的那种隐喻。

就此，人们可能会问：如果一个概念隐喻背后的概念最终只是一些像x、y、z这样的抽象符号，那么，它们是如何在一个成人的心智中起作用的呢？在历史、发展或进化过程中，假如人类头脑中存在的与现实空间有关的全部内容都被冲刷掉了的话，那为什么原本专属“位置”的心理机制会被用于“占有”、“环境”或者“时间”等概念的心理加工呢？

上述问题的答案就是，人类大脑不仅拥有推理工具，它还能将这些推理工具从物质世界推广到非物质世界，并在其中发挥同样的作用。举例来说，假如A将B移向C，那么说明，B之前并不处于C的位置，尽管现在如此；同理，假如A没有发起这个运动，那么B目前就不会处于C所在的位置。这个三段论所牵涉的实际上是一个“时-空-因果”关系。现在问题的关键是，这个“时-空-因果”关系的三段论同样也适用于“占有”。比如，如果A将B交给C，那么说明，B之前不归C所

有，尽管现在如此；同理，如果A没有发起这个行为，C当前就不会占有B。这说明，一个具有空间推理能力的有机体如果能够探测出“空间”内容的规律的话，那么它便自动获得了对“占有”进行推理的能力，即对“占有”的未来和过去作出与“空间”同样的推理能力。

当然，将空间域推理拓展到“占有”域以及其他抽象领域的推理只能到这个程度为止。原因是，物理空间是三维连续体的，而“占有”是一维的，即要么拥有要么没有。鉴于此，隐喻“给予即移动”也并非总是合理的：你无法向上或朝前给予，你也无法在未接近一个人之前就把东西亲手交给他。但如果部分空间规则被转嫁到“占有”域，同时其他部分被删掉的话，那么人们至少拥有了对“占有”进行推理的基础。

时间、状态以及因果关系也都同理。由于时间的维度与空间的维度相同，因此，我们可以设法利用认知空间的手段来认知时间（条件是，时间是一维的且未来不同于过去，就像我们在第3章中看到的那样）。一般来说，任何一种处于连续体中的变量，从健康到智力乃至国内生产总值等，都可以由空间心理机制来处理。按照这种推理方法，“力-动态”的认知机制与反事实逻辑（“如果没有拮动力的作用，主动力会待在原地不动”）之间的相同之处已经足以使它胜任框架抽象因果思想的使命（“如果没出那件丑闻，梅尔文还会是州长”），即使它已经失去了民俗物理学意义上的内容。这就是有关空间和力的语言在人类话语中无处不在的原因：生活中，几乎没有什么事情不能被变量和变化的因果关系刻画。

根据上述观点，我们完全可以从类比（analogies）的角度来看待隐喻——它们支持“A之于B犹如X之于Y”的推理形式。尽管许多暗喻和明喻只对知觉的相似性进行评论（如“夕阳余晖中的云朵就像白灼的虾”），但那些更有意义的隐喻则能影射出喻体的组成方式。喻体（source，如一次旅程）可以被分解成一些基本成分（A、B、C）。隐喻将这些成分对等地分配给本体（target）成分（如一段浪漫关系）：A之于X，B之于Y，C之于Z。然后，某个与喻体中的成分A相关的概念，比如B，被用来在本体中挑出一个与之类比相关的概念，比如Y。在旅行中，人们有时不得不经过崎岖的道路才能到达目的地。

而爱与旅行相似的地方就在于，人们对恋爱关系的体验好比他们在旅途上的体验，且恋爱双方的共同目标就好比旅行的目的地。因此我们可以推断，如果一对恋人想要实现共同的目标，他们就必须做好忍耐各种冲突的心理准备。

这也正是莱考夫的主张，即概念隐喻不只是文学饰品，更是推理的帮手——隐喻是“我们赖以生存的”东西。当然，隐喻不仅有助于浅显的日常推理，例如，“如果你把东西给出去了，你就不再拥有它了”或者“如果你遇到一次矛盾就抽身了，那你永远也不会获得一种令人满意的关系”，而且也有助于复杂推理。唐纳德·施安曾讲述过一个关于设计师在设计第一只人造猪鬃刷时所遇到的技术困难的故事。与天然猪鬃刷相比，人造猪鬃刷这种新型刷子刷漆时刷得不够均匀，工程师们绞尽脑汁（比如，变化直径，使之像天然鬃毛那样分叉）也无法解决这个问题。正在设计者们一筹莫展之时，突然有人灵机一动：“我想起来了，油漆时刷子实际上就是个油泵！”设想，当刷子被弯曲地压在物体表面时，油漆就会从鬃毛的空隙间被挤压出来，这些空隙所起的作用就像是水槽或管道。当一支天然刷子被弯曲地压在墙面上时，刷毛所形成的是一条渐进式的弧线；而当一支人造刷子被弯曲地压在墙面上时，刷毛所形成的却是一个锐角，这个锐角会阻碍油漆从缝隙间形成的通道中流出，就好像浇花用的软管被一簇头发堵住了一样。据此，设计师们对人造毛刷的密度进行了分层次的调整，通过这种调整，人造刷子的弯曲度变得更加柔和，涂抹效果也因此更加均匀了。可以说，解决这个问题的关键就在于那个关于“泵”的比喻，借助这个比喻，设计师们更新了自己对刷子这一概念的认识。换言之，在他们心中，刷子已经由一个简单的涂抹工具变成了一个挤压液体的油泵。（顺便一提，请回顾一下我们在上一章中探讨的那些关于隐喻是如何利用名词和介词的几何原理的内容。）

施安的油漆刷故事表明，类比的威力并非源于人们对相似成分的关注（人造猪鬃与天然猪鬃相仿，既然天然猪鬃末梢是分叉的，那么就让我们把人造猪鬃的末梢也分开吧），而是源于人们对相关成分之间的关系的关注，即使这些成分本身风马牛不相及。从外观上来看，漆刷与油泵并无任何相似之处，但刷子各部件间的关系却与油泵同

理：刷毛之间的空隙就好比一个软管内部的空间；被压弯的刷子迫使油漆通过这些空隙所形成的通道流出去的方式和挤压油泵的腔体使其中的水通过软管喷出去的方式是一样的，等等。心理学家黛德·金特纳（Dedre Gentner）及其合作者的研究已经证明，对关系的关注是类比力成为推理工具的关键。他们注意到，许多科学理论最初都是被作为类比来表述的，不仅如此，类比往往还是理论的最佳解释方式：重力像光、热像液体、进化像选择性繁殖、原子像太阳系、基因像加码的信息，等等。尽管如此，科学要想有效地利用一种类比，就不能仅仅将喻体与本体之间的对应关系应用于两个相似的部分上，还必须应用于各部分之间的关系上，而且最好是应用到关系与关系之间，甚至是关系与关系的关系之间。

下面我们来举一个这方面的例子。早在19世纪，法国物理学家萨迪·卡诺（Sadi Carnot）就提出了热力学原理，用它来解释热力发动机的工作原理，即为什么温度的变化可以被转化成机械能的问题。（以蒸汽发动机为例，处于封闭汽缸一端的加热蒸汽会膨胀，并将活塞推向另一端。但只有当另一端是冷却的，活塞才有可能发生运动，并压缩气体；如果另一端不是冷却的，进入该端的蒸汽就会被抵挡回去，导致活塞无法运动。）卡诺的热力学原理利用的是一个“项对项”（point-by-point）的类比，他将两个连接汽缸间的热量转移比作向下坠落的瀑布水流。瀑布顶端与底部之间的高度差对应于汽缸的冷热温差。瀑布顶端的水量对应于汽缸加热端的热量。瀑布的最大有效功率取决于高度差和顶端的水量，同理，蒸汽机的有效功率取决于温差和加热体中的热量。假如我们采用方框-箭头示意图来说明这两个系统间的依赖和因果关系的话，除标签不同外，两个图形的几何形状是完全一致的。

卡诺仔细地对两个系统中的不同项进行了一一对应的派对（例如，加热体中的热量与瀑布顶端的水体积的匹配等）。他主要关注的是对应项之间的关系（热量的温差、水的高度差等），而不考虑每一项的个体特征，比如，水是透明的液体，或物体加热会变红等。他也不受两个系统中项与项之间的亲疏关系的干扰，例如，水本身可以是热的或蒸汽引擎需要用水等。（事实上，呆伯特的老板在考虑“老鹰

使用软件”时，就是受到了这种事实的干扰。）

金特纳及其合作者迈克尔·杰兹奥斯基（Michael Jeziorski）指出，要想在科学中有效地使用类比推理，心智训练必不可少，但这种训练并非易事。科学时代到来之前，大多数实践者和伪科学者们被事物表面的相似性所迷惑，武断地搭配隐喻关系，弄错了本体与喻体之间的联系。例如，炼金术士将太阳类比作黄金，因为两者都是黄色的；将木星比作锡，因为木星是宇宙之神，而据说宇宙是由锡构成的；将土星比作铅，因为它移动缓慢，重得就像铅一样，另一个原因是，铅也是黑色的，像漆黑的夜晚，而漆黑的夜晚被比作死亡，由于土星离给予人类生命的太阳最远，这使得土星成了死灵骑士。人们曾一度认为，这些将隐喻和转喻性的典故堆积在一起的方法令隐喻系统更有说服力。然而，根据现代科学标准，这种做法反而降低了隐喻的可信度。

在当今社会中，一些朦胧的象征、肤浅的类比、诡辩的设计等成了各种骗术的代名词。例如，顺势疗法中的“以毒攻毒”原理（比如，利用从洋葱中提取的药剂治疗花粉热）、民间医术中的“以形补形”（比如，用犀牛角粉治性功能障碍）；再如，犹太神秘哲学中利用一个与字母相匹配的数字来解读其意义的做法，伏都教中用针刺貌似仇人的娃娃和其他形式的感应巫术等。

松散、重叠的类比手法也是学术写作和教学不严谨的标志之一。比如，忽而将免疫系统比作一个哨兵，忽而又将它比作一把锁和钥匙；哦，对了，忽而它又被比作一个垃圾清理工！与这种做法恰恰相反，在描述含义的匹配关系时，学风严谨的科学家们会选择最精确的概念进行类比，并设法将那些误导性的匹配关系排除在此类比之外。在《盲眼钟表匠》（*The Blind Watchmaker*）中，理查德·道金斯对雌雄选择是如何成就凤凰雀那巨大且艳丽的尾巴这一问题进行了精彩论述。道金斯注意到，在进化过程中，雄性用于吸引雌性的特征会发生很大变化，这是因为雌性喜欢的稳定的尾长组合多种多样，而普通群体的实际尾长却只有一种（这本身就是挑剔的雌性祖先偏爱的尾长与最适宜飞翔的尾长的妥协）。这种现象在数学上被叫作“平衡线”（a

line of equilibria），要知道的是，为了确立这种平衡线的成立条件，数学家们需要借助于深奥的方程式。而道金斯对这种现象却作出了如下别具一格的解释：

> 假设一个房间里同时放置了一台加热器和一台冷却器，每台机器都有各自的自动调温装置。两台机器的温度已被设定好，以确保房间始终处于同一固定温度，即21℃。一旦室温低于21℃，加热器会自动开机，同时，制冷机会自动关闭；一旦温度高于21℃，制冷机会自动开机，加热器则会自动关闭。请注意，这里的&凤凰雀尾长的类比项并不是这个室内的恒温（始终保持21℃不变），而是那个用于维持这一恒温的总耗电率。&这样类比的原因是，我们可以有很多不同的办法来获得所需的恒温。我们可以让两台机器同时大功率地工作，让加热器输送出大量热气，再让制冷器全力将多余的热气中和掉；或者让加热器少输出一些热量，让制冷器相应地减少中和热量的工作量；或者还可以让这两台机器几乎都不工作。&显然，从节省电费的角度出发，后者是最令人满意的。然而，就保持恒温这一目标而言，任何一种切实有效的方法都同样令人满意。我们所拥有的是一条由很多平衡点构成

的平衡线，而不是一个单一的点。&

在我加了下划线的表述中，道金斯预测到了读者们很可能会错误地将世界中的实体和类比中的实体联系起来，他其实是希望将读者的注意力重新引向那些有目的的对应点上。

卡诺、施安和道金斯等使用的这些合理的科学类比向人们提出了这样一个问题：既然人类自以为对知识领域中的真理最有把握，那为什么隐喻和类比还会在此大显身手呢？如果仅就空间和力的隐喻来说，这并没有什么可大惊小怪的，因为隐喻和类比在这里只是被用来讨论变量和因果关系变化，它们本身就是一种普遍的科学语言。但当涉及更加复杂的隐喻时，它们的实用性就有些不可思议了。它们到底对这个世界做了什么，或者它们到底对人类做了什么，使得我们竟然允许自己利用加热器和制冷器来重新认识凤凰雀的尾巴造型？让我们一起来回顾一下，莱考夫曾经说过，我们所拥有的科学知识以及其他所有知识都会受到隐喻的限制，这些隐喻可能会或多或少地适用于或适宜客观真理，但它们绝不是对客观真理的精确描述。哲学家理查德·博伊德（Richarel Boyd）的表述则截然相反，他写道：“隐喻的运用是科学界为完成将语言纳入世界之因果结构的任务所采用的众多手段之一。我所说的‘将语言纳入世界之因果结构’的任务是指引进术语和限定现有术语用法的任务，这么做就是为了使那些描写和解释世界因果关系的语言范畴能够为我们所用。”

博伊德认为，科学隐喻是一种日常加工版本的隐喻，在这一过程中，隐喻被迫去填补语言中的词语空白，以rabbit ears（兔子耳朵）为例，这个词被用于指称电视机顶部支出去的两根天线。由于科学家们不断发现新的、未被英语命名的实体，所以他们经常会开发一个隐喻，以此为这些实体提供一个所需的标签：进化论中的selection（选择）、地质学中的kettle pond（釜塘）、遗传学中的linkage（连锁），等等。不过，它们并不受隐喻内容的束缚，因为这些词所表达的全新的科学含义与它们在日常语言中的含义是不同的（它们是一种一词多义的关系）。一旦科学家对一个本体现象有了更加深刻细致的

了解，他们就会突出该隐喻中那些应该引起重视的方面，并同时将那些应该被忽略的方面淡化掉，就像道金斯的“加热器-制冷器”隐喻那样。该隐喻最后将演变成为一个既包含本体现象又包含喻体现象的抽象概念的技术术语。下面这个事实是每个科学哲学家都心知肚明的，但它却常常引起外行人的误解：科学家们在开始调查研究之前是不会“认真定义他们的术语”的。相反，他们会随便使用一些单词来指称一种世界现象，随着他们对这个现象的了解的加深，这些单词的含义也会变得愈加精准（详见第5章）。

但这并不等于完全回答了为什么隐喻会发挥作用的问题。为什么会有如此多的科学类比都能引导我们推论出正确的结论，而不仅仅是quark（夸克）或Big Bang（宇宙大爆炸）之类令人难忘却未及详情的标签呢？博伊德指出，对于那些以单一性状或本质为特征的事物来说（例如，作为H_2O的水），科学隐喻往往是可有可无的。但对于那些由多部件、多属性构成且只有通过协调工作才能维持稳定的复杂系统（博伊德称其为“自我平衡性集群类型”系统）来说，科学隐喻却是不可或缺的。博伊德的基本观点是，复杂系统中存在着一些统领性的法则，这些法则支配着自然界中的多变现象。有一套法则用于解释为什么太阳能系统、原子、行星和它们的卫星以及拴在杆上的球体等能够进入一种稳定的运行模式。另一套法则用于解释生态系统、人体与经济体的相似性：比如，这三个系统均须吸收能量、均有内部功能的分工且资源均得到回收。第三套法则用于解释动物调节血糖、恒温器调节室温、巡航控制装置调节车速的反馈回路。在这些法则的范围内，当科学家们对这些法则支配下的系统进行研究时，他们就会发现这些法则的基本属性。而且，他们既有权将隐喻用作该系统的标签，也有权将隐喻当作从一个熟知的领域到一个半生不熟的领域的类推手段。

在科学的日常行为中，这一切还为科学辩论留下了广泛的空间，比如，一种现象是否真的是一个以其隐喻性标签命名的系统实例，或者相似性是否只停留在隐喻性的术语上等问题。没有人怀疑眼睛的晶状体与望远镜镜头是透镜的两个实例，而不是把望远镜作为眼睛的“隐喻”。在“遗传密码”中，没有什么是以隐喻的方式存在的：代码

是一种映射方案的信息论术语，它把“病毒密码”和“DNA”作为特例纳入其中。但问题是，认知心理学专家是否把计算机作为心智的一种“隐喻”呢？或者，我们是否可以说（我相信可以）人类心智“直接”参与了计算呢？人类心智是否也像商业数字计算机那样，是这个“计算系统”的一个范例呢？

可见，隐喻在语言中的普遍存在并不意味着所有思想活动都基于身体的体验，也不意味着所有概念都只是竞争的框架，而不是能够证实的命题。概念隐喻只有被分析成因果、目标、改变等构成实际思想传播的抽象概念要素时，才能被掌握和运用。对科学隐喻系统的使用表明，隐喻是语言适应现实的一种方法，反之则不然。隐喻能够捕捉到世界的真正法则，而不只是将人们熟悉的意象投射到这些法则之上。

概念隐喻的现实主义解释阐明了隐喻和框架在政治领域中的应用。出于对其认知理论的忠诚，莱考夫指出，“在公众心目中，框架胜过事实”，而且，那些主导框架都是由当权者为满足自身利益而强加给事实的。这是一个谦逊的、愤世嫉俗的政治理论，其言外之意是，普通老百姓倾向于不加选择地轻信，而政治辩论不可能，而且也不应该是关于政策和人的实际优缺点的。但莱考夫的政治理论并不比他的科学知识理论更遵循概念隐喻的本性。隐喻和它们的框架并不“固定在人的大脑神经结构里”，而是可以被检查、怀疑，甚至嘲笑的（还记得前面提到的伍迪·艾伦将自己的下巴放在某个家伙的拳头上吧）。假如真的有哪个政客接受了莱考夫奥威尔式的建议，将“税收”改名为“会员费”，那么，我们就不难想象人们表达对他的嘲讽时所发出的狂笑声了。（事实上，在1949年所著的著名的《政治与英文》[*Politics and the English Language*]短评中，奥威尔选择了“扩充财源”一词来代替“增加税收”，“扩充财源”后来也因此成了一个恶名昭彰的委婉语。）人们并不是一定要听过“税项宽免”的比喻才能感觉到税收之痛，我怀疑自从税收诞生之日起，这种伤感就已经存在了。那么，框架真的总是胜于事实吗？莱考夫提出这种观点的依据是，人们并不觉得宽免税收会使他们的生活真的富裕起来，因为他们认为联邦政府减税所节省下来的全部收入都将被地方税收的增加和一些私人业

务所抵消。但是，如果这是事实，那这个事实就必须经过验证，方可作为一个数字证据。同时，我们既要正视人们的感觉，又不能完全轻信这些感觉，比如，人们会觉得部分联邦税收被用于地方建设项目、企业福利、官僚浪费等。许多民主党人指责莱考夫是在企图重新打造20世纪60年代的激进主义，并没有提出什么令人信服的新思想。他们认为，莱考夫的这种做法是对选民的轻蔑。

那么，框架方式影响信仰和决策，这一点是不可否认的吗？答案是肯定的，但这并不等于说人是不理性的。例如，就一句话所涉及的情景而言，尽管几种不同的框架方式均有可能符合这句话所描写的事实，但不同的框架方式对其他未被提及的事实所作出的承诺却很可能是不同的。正因如此，不同的竞争框架会受到检验和评价，它们并不是仅靠诱惑力或者迫于压力才得以传播。就那个最明显的“税项宽免”的例子来说，“税收”和“会员费”并不是对同一个事物的两种不同框架方法：如果你不支付会员费，会员组织只会停止为你提供服务；而如果你不纳税，执法人员就会将你送进监狱。同样，“解放”和“入侵”也不能被实质性地互换使用。“解放”意味着大部分民众对当前统治不满，对抵达的军队表示欢迎；而“入侵”的意思则恰恰相反。如果辩论者采用上述两种方式来框架同一起事件的话，那么他们实质上是在争相预言一个未被观察的事实，这就好比科学家试图通过对相同数据的反复核查来争相推进理论一样，而这些理论实际上是要由新的实证测试来验证的。

即使在框架的黄金标准中，特沃斯基-卡尼曼流感问题的框架也不是真正的同义词。关于“200人会获救”的描述是指那些因治疗而幸免的人。这与由于其他不同或不可预见的原因（比如，流感实际上并没有预测的那么有杀伤力，或者医生会想出替代疗法等）而幸免的人是不相矛盾的。它意味着，至少200人能够幸免。而另一方面，那个“400人将会死去”的方案不计死亡原因地囊括了所有死亡人数。这就意味着，幸存者不会超过200人。

有时候，不同的框架也会选择相同的事实，但它们所采取的策略却不同。将“杀死一个未出生的孩子”框架成“堕胎”意味着，在逻辑和

道德上，堕胎合法化与杀婴合法化是一致的；将“限制选择”框架为“医疗国有化”意味着，它与允许政府限制其他人的选择是一致的。人们可以通过论证这些框架背后所隐含的一般规律来玩味这些框架：堕胎可以合法化而杀婴却不能，这是因为早期胎儿被武断地当作孕体（我们不把孕体的死亡判定为违法）。国有化医疗保险可以被强制，而其他私人选择却不能，这是因为“国有化医疗保险”属于一类有公共后果的选择范畴，就像警用防护和垃圾清理，我们已经强制人们付费了。针对任何一种隐喻，我们都可以通过对哪些相似方面应认真对待，哪些方面不予理睬的发问来评价一对竞争框架的优缺点。

人肯定会受到框架的影响，正如我们从数百年来人们对修辞和游说艺术的评论中所了解到的那样。隐喻，尤其是概念隐喻，是一种基本的修辞、日常交流和思想的工具。但这并不意味着人们就必须受这些隐喻奴役，也不意味着人们对隐喻的选择只是品味或教化的结果。隐喻就是归纳：它们把一个特例归入到某个包罗万象的范畴中。正如不同词语可以描写相同物质、不同语法可以生成同一种句子变体、不同科学理论可以解释同一组语料那样，不同隐喻同样可以框架相同的情景。也正如其他归纳法一样，隐喻的预言可以被测试，它们的优劣性（包括它们对世界的仿真度）也同样可以受到审查。

善、恶、丑

在我们转向隐喻思想是否真是自然而然出现在人们心中这一问题之前，让我再从人们所熟悉的诗歌、文学作品、辞藻华丽的演讲中的文学手段入手，考察一下隐喻之隐喻的喻体，即“隐喻”本身，以便为本章讨论的隐喻之隐喻问题画上一个圆满的句号。

显然，文学隐喻表明的是喻体与本体的相似性。“朱丽叶，就像太阳，照亮了我的心。”“生活，就像舞台，人们扮演着各种各样的角色。”乍看起来，文学隐喻就像一个浓缩了的明喻。不过，同样显而易见的是，如果我们将一个隐喻变成明喻，那就等于耗尽了它全部的生命和活力。“那扇窗子就像太阳升起的东方，而朱丽叶就像那太阳”、“世界就像一个舞台，天下所有的男男女女都是演员”，这也太无

聊了吧。文学隐喻的特色必定源于某些额外的因素，正是这些额外因素为事物特征间的纯粹搭接增添了情趣。不仅如此，这些因素还必须使文学隐喻的表现力比日常概念隐喻（例如，“她驳倒了我的证据”[She shot down my argument]，或者“我们的关系已走到尽头了”[Our relationship isn't going anywhere]等）更加淋漓尽致。

这些额外因素之一就是隐喻的句法。通过将一个实体的特征表述为一个名词短语谓词（或仅仅用这个名词短语指称那个实体），隐喻所征集到的是一个范畴或者一种类型的语义。正是这个语义取消了我们在第3章中提到的那个Boys will be boys（男孩就是男孩）的结构重复性，也正是这个语义使得乔纳森·米勒可以巧妙地回答说自己只是个犹太族，而不是一个犹太人。在预言主语时，名词短语传达的是一种特质，这种特质让人觉得它关系到该主语的存亡。这种特质定义的是一个范畴，相比于对特征的纯粹归因，这个范畴对主体的分类显得更深刻、更持久，意义也更深远，比如，“律师是条鲨鱼”的言外之意远远大于“律师像条鲨鱼”。

隐喻是一种断言身份的方式，而不是单纯地进行比较。正因如此，莱考夫主张，我们实际上是利用隐喻来思想。这也是他提出文学隐喻与日常隐喻并无本质差别的真正原因所在。在一部与人文学者马克·特纳（Mark Turner）合著的、极具见解的有关诗学隐喻的书中，莱考夫指出，诗学隐喻也常常会用到日常的概念隐喻，但它利用的是那些一般被省略的元素，并以非同寻常的方式或者一个接一个地将相关隐喻并置起来，以此来充实细节。举例来说，当罗伯特·弗罗斯特（Robert Frost）谈及那条“未曾选择的路”（the road not taken）时，他所阐述的概念隐喻就是“生活即旅行”，这也是我们在日常话语中常见的，比如，I’ve come a long way（我已经取得了很大的进展）；再如，He had to get out of the fast lane（他不得不摆脱忙碌而快节奏的生活）。

在该书的书评中，杰肯道夫（还有学者大卫·亚伦[David Aaron]）对这个等式提出了挑战。他们指出，人们不仅会区别地对待诗学隐喻和字面断言，而且还会将诗学隐喻从日常隐喻中区分出来。

文学隐喻是一种特殊的隐喻，因为它们唤起的是一种不符合常规的感觉——那是片刻的战栗，那一刻听者要对那些乍听起来似乎毫无意义的东西苦苦地思索。（他为什么要把一颗行星等同于舞台呢？为什么选择了一条人迹罕至之路就会有“天渊之别”呢？）证明这一点的一个最简单的方法就是：首先承认这种非常规性，然后再指出其中的隐喻相似性。就诗学隐喻而言，其最终结果听上去都是非常合理的，因为它们所揭示的是隐喻的逻辑。

> 毫无疑问，世界并不是一个真正的舞台，但假如是，你就可以说襁褓阶段是第一幕。

> 毫无疑问，人也并不是真正的天体，但如果是，你就可以说朱丽叶就是太阳。

> 毫无疑问，生活并不是一条真正的道路，但假如是，你就可以说最好选择一条人迹罕至的路线。

但这种方法并不适用于字面陈述。杰肯道夫和亚伦对《利未记》（Leviticus）中的一节——“生命体的生命存在于血液中”进行了认真探讨。对我们来说，这其实是一种文学隐喻，它是由概念隐喻“生命是流动的体液”、“死亡就是丧失体液”衍生而来的。这个隐喻还衍生出了诸如She feels drained（她感到筋疲力尽）、My juices were flowing（我热血沸腾）、His life ebbed away（他已经油尽灯枯了）等表达式。古希伯来人将心智功能毫不夸张地归因于人体器官和生命物质。《利未记》中的这一节指的是一则消费动物血液的禁令。现在让我们用上面的那个“试金石”来验证一下。

> 毫无疑问，生活并不是一种真正的体液，但假如是，你就可以说它在血液中流淌。

尽管我们会赞成第一部分的说法，但古希伯来人却不会。这证明了，将一个隐喻的内容当作确实的信仰与将该隐喻理解为一种文学手段是完全不同的。它同时还证明了，这一差别是可以通过前面那个“并不是真正的”测试来判断。

上面那个测试还表明，日常概念隐喻与文学隐喻的工作原理也不尽相同。

毫无疑问，时间并不是真正的位置，但假如是，你就可以说，我们正走近圣诞节。

毫无疑问，目标并不是目的地，但假如是，你就可以说，我还没有到达完成这本书的目标。

毫无疑问，爱并不是一次真正的旅行，但假如是，你就可以说，我不喜欢我们感情的发展路线。

这些句子都是不符合逻辑的推论。尽管第一部分中陈述的那个非常规性是真的，但它似乎与第二部分毫不相干。因为第二部分的表达根本没有被诠释为隐喻，它不过是一种将思想标准地编码于语言中的方法而已。

新文学隐喻中的非常规性是使隐喻“言之有物”的另一个额外因素。一旦搞清楚潜在的相似性，听者会迅速地将这个非常规性排解掉，不过，起初的迟疑和随后的集思广益都会传达一些额外的东西。这意味着，在单调的日常生活中，相似性并非显而易见。而且通过将其强加于读者的注意力，作者所要呈现的是真实的信息。我们在第2章讨论激进语用学时遇到过这种效应：字面解释与预期解释间的张力能够传达一个第三方信息，这个信息可用于粗话、幽默和潜台词。

文学隐喻的第三种风格源于喻体及其渗透到本体中的情感色彩。莱考夫将本杰明·迪斯雷利（Benjamin Disraeli）的话“我已经爬到了

权力之柱的顶端”解析为“他已经通过努力获得了地位，已经承受了暂时的挫折，取得了不能再高的地位，而且很可能用不了多久就会失去这个地位”。莱考夫的诠释中缺少的是一句嘲弄的潜台词：政治竞争很可能是令人生厌的、玷污名誉的，而且终究是毫无意义的。在那些更富有诗意的隐喻中（例如纳博科夫的“连雀的幽灵/凶手便是那片窗玻璃投射的碧空幻影”），情感色彩随处可见：影子的空灵、反射的虚幻以及幻觉的出卖、漫不经心投射在玻璃窗上的死亡警示、一个毫无戒心的可爱生灵意外的悲惨结局，等等。这些盘根错节的引喻也标志了文学隐喻与科学类比的一个关键区别。尽管这些多层次的、充满情感色彩的相似性丰富了诗的内涵，但它们却妨碍了我们对科学的理解。

据说，理解事物的最好方法莫过于证伪，若果真如此，我们倒是可以通过一些糟糕的幽默来深刻理解文学隐喻了。多年来，《纽约客》（*New Yorker*）杂志目录的下方有一个叫作“Block That Metaphor”（阻止那个隐喻）的专栏。该专栏会转载一些小城镇出版物上牵强而可笑的典故。不过，我最喜欢的还是那些广为流传的“世界上最糟糕的类比”（World's Worst Analogies），它们通常被视为世界各地英语国家的高中生们的杰作，获胜者可以进入《华盛顿邮报》（*Washington Post*）的比赛。请看下面三个例子。

约翰和玛丽从未谋过面。他们就像两只素昧平生的蜂鸟。

她的眼睛像两个中间嵌着大黑圆点的棕色圆圈。

雷声是一种不祥的声音，那声音很像话剧院上演雷雨场景时后台摇晃金属薄片发出的声音。

在上述隐喻中，对喻体的了解丝毫也不会增进人们对本体的认识，所以它们不能通过支持推论的测试。再来看看下面这些隐喻。

她的约会倒是挺开心的，但她也明白，如果她的生活是一部电影，

那么这个男人只会以“第二个高个子”这样的名字被埋没在演职人员表里。

即使是在生命最后的那些日子里，祖父的心扉仍然像一个捕兽夹那样紧锁着，因为被忽略了太久，它已锈死了。

他的话语充满了智慧，而这智慧只能源于经验，就像一个人在观察日食时，曾因没有使用带孔的盒子而导致失明，现在却走遍全国各地的中学，为学生们讲解不使用带孔的盒子观察日食的危害性。

在这里，隐喻的小创作者们挖空心思地对喻体进行解释，但由于解释得过于详尽，他们没有留下任何非常规性的东西以供读者去揣摩，因此没有读者愿为这份修辞买单。让我们再来看看下面的例子又怎么样呢？

30年的婚姻被他老婆的出轨毁于一旦，这个出乎意料的消息让人大跌眼镜，好像先前免收手续费的自动提款机突然要收费了一样。

芭蕾舞女优雅地踮起脚尖，一条纤细的长腿向后舒展着，就像一只消防栓旁边的狗。

麦克布莱德从12楼跌下，砸到人行道上，就像一个装满蔬菜汤的大袋子。

这三个例子中的类比一览无遗，信息量甚至更丰富，但喻体的情感色彩与本体的情感色彩严重冲突，以致无法实现两者间互相渗透的目的。

隐喻与心智

既然已经了解了隐喻在科学、文学和推理中能做和不能做的，现在让我们重新回到本章一开始提出的那个问题：对一个普通人来说，创造和掌握隐喻到底有多难？任何一个隐喻和类比都必定有一个出处，它们有可能是出于文人墨客之笔，随后成了世代相传的家珍。但鉴于它们在语言中普遍存在，它们似乎更有可能是人类心智运作的自然产物。如果真是这样，在人们对类比或概念隐喻的表面差别和深层对等进行感知的过程中，我们应该能够捕捉到对它们的加工机制。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

人们对“快乐是向上”这样的简单隐喻的感知基于单一的维度，这一点很容易在实验中得到验证。当受试者看到屏幕上的单词并被要求说出哪些是褒义词（如敏捷的、优雅的、真诚的），哪些是贬义词（如尖刻的、浮躁的、粗俗的）时，他们对出现在屏幕上方的褒义词或屏幕下方的贬义词的识别速度要快一些，反之则较慢。当他们看到“亚当给你传信儿”这样的句子时，手会迅速地移向身边的验证钮；当他们看到“你给亚当传信儿”这样的句子时，手的移动速度则会缓慢一些。而当他们被要求对上述这两种句子作出反应后，迅速将手从验证钮上挪开时，情况正好相反。这就好像手的生理运动与信息的隐喻性运动先天就属于同一个心理空间一样。当实验人员用“占有”和“捐赠”进行实验时，受试者对“迈克出售土地给你”和“你出售土地给迈克”以及“狄安娜为你花时间”和“你为狄安娜花时间”的身体反应速度的情况和前面“传信”中的两种情况完全一致。

心理学家莱拉·博格迪特斯基（Lera　Boralitsky）以及合作者们所做的一组精巧的实验表明，人们也会根据“时间即进程”和“时间即远景”的隐喻来感知空间隐喻。请记住，“进程”和“远景”这两个概念是不兼容的，它们会导致时间句的歧义。举例来说，“星期三的会议提前了/前移（moved　forward）两天”，这句话可以理解为“会议时间已改到星期一”，因为如果我们调用的是“时间即进程”这一隐喻，那么“前移”更符合时间朝着我们自己的方向前进——一直处于行进中的事件现在离我们越来越近了。这个句子也可能被理解为“会议时间已改到了星期五”，因为如果我们调用的是“时间即前景”的隐喻，那么“前移”则更符合我们自己穿越时间的前行——我们必须继续往前走，穿越更多的

日夜，以便到达一个已被移到前方某个位置的事件。如果人们近期读到过一个与其中一种隐喻相符的句子，比如，“会议两天前就过期了”（会使人们倾向于前面那个“星期五”的解释），或者“最后期限已经过去两天了”（会使人们倾向于“星期一”的解释），那么他们很可能会倾向于一种或另一种解释。这种解释其实与我们前面谈到的那个把概念隐喻的新鲜实例分析成“爱是病人”的实验解释是相仿的。而这两种情况之间唯一的共同之处就是这个潜在的隐喻，因此可以说，隐喻一定已经驻于人们的心智中。

博格迪特斯基进一步发展了这种逻辑，她的研究证明，不仅是那些利用隐喻表达运动的语言，就连真实的运动体验也会影响人们对“前移”之类的歧义的解读方式。假如先让人们设想推一张办公椅的场景，他们便会倾向于“星期五”的解释方式（在这种解释方式中，“前移”和他们自己朝那个隐喻前景的方向前进吻合）。但如果先让他们设想用一根绳子拉那把椅子，那么他们则倾向于“星期一”的解释方式（在这种解释方式中，“前移”与时间朝他们的方向前进相吻合）。诸如此类的倾向性可以通过实践运动的体验来诱导：如果人们最近经历过排队进餐厅、下飞机、抵达火车旅行的终点，他们就更有可能将“前移”理解为会议延期至“星期五”了。

但是，与人类的鸿鹄之志相比，这种将一维空间与一维经验联系在一起的潜能只不过是人类进行隐喻思想时一种微不足道的表现。还记得我说过，隐喻的有效性完全可以与受益于复杂概念关系结构的类比相媲美。事物间的隐喻性关联牵涉着一系列以特定的方式相互作用的实体，那么，我们能否证明人们完全可以轻而易举地发现这种关联呢？我们能否证明人们是在辨别一种全新的隐喻性关联，而不只是在不经意间习得那些陈词滥调式的关联呢？

众所周知，儿童即兴话语中的错误是心智的隐喻性功能的一种表现。心理学家梅利莎·鲍尔曼就曾对自己的两个学龄前女儿进行过跟踪观察，鲍尔曼注意到，两个孩子在谈论占有、状态、时间和成因时，偶尔会非常规性地使用那些表达空间和运动的词语。

You put me just bread and butter.

你只放（给）我面包和黄油。

You put the pink one to me.

把粉色的那个放（给）我。

I'm taking these cracks bigger[while shelling a peanut].

我在弄大这些裂缝（一边剥花生）。

I putted part of the sleeve blue so I crossed it out with red[while coloring].

我把袖子的一部分放成（涂成）蓝色了，所以我用红色把它涂掉（一边着色）。

Can I have any reading behind the dinner?

在晚餐的后面（之后）我能读点什么吗？

Today we’ll be packing because tomorrow there won't be enough space to pack.

我们今天就得打包了，因为明天就没有足够的地方来装东西了。

Friday is covering Saturday and Sunday so I can't have Saturday and Sunday if I don't go through Friday.

星期五盖住了（早于）星期六和星期天，如果我不过星期五，就不

能过星期六和星期天。

My dolly is scrunched from someone……but not from me.

我的小车被别人给划坏了……但不是我弄的。

They had to stop from a red light.

他们要在红灯前停车。

在首次对儿童话语进行研究时，这些报告令我兴奋不已，因为它们几乎就是出自吃奶娃娃之口的隐喻之隐喻的证据。当然，这些证据还远远不够，因为它们仅仅来自两个孩子，而且她们的母亲还是个学者——一位对儿童语言的特殊现象细心观察了三年半之久的心理学家。

为了发现孩子们这种跳跃性地使用概念的偶发率，我特意雇用了一个学生——拉里·罗森（Larry Rosen），协助我对一个由近50000个句子转录而成的计算机数据进行了整理，数据库中的语料取自另外三个儿童。遗憾的是，我们收获甚微。

I goin'put de door open.

我去打开（放开）房门。

Now I think I take the whole crayoned[coloring in a picture].

现在我全涂完了（给一张画涂色）。

It's gonna stay raining.

天会一直下雨。

He put his bread and butter folded over.

他把面包和黄油卷起来了。

随后，我和罗森又做了一个实验，希望能从我们身边的孩子们那里诱导出此类错误。我们让孩子们描述一些表现“占有”和“状态”概念的图片，比如，一位母亲把一个球交给一个女孩，或者一个男孩在一张纸上涂色。我们还特意告诉孩子们用哪个词来回答问题——例如：“你能用put（放置）这个词告诉我她在做什么吗？”希望以此能引发出一个不经意的错误回答，比如：He's putting the paper blue（他在把纸涂[放]成蓝色）。共有30个孩子参与了我们的实验，每个孩子描绘19张图片，总共用了570个隐喻性地使用空间术语的诱导句，但这一次的收获还是微乎其微。

Mother takes ball away from boy and puts it to girl.

妈妈从男孩那里把球拿走交（放）给了女孩。

Square go big.

广场变（去）大了。

Boy puts flowers to girl.

男孩把花交（放）给女孩。

Square went bigger.

广场变（去）得更大了。

在其余99.3%的时间里，即使使用目标动词，孩子们也是按照目

标动词的标准含义使用的，比如，He put water on him（他在他身上倒[放]水）。这个结果反倒为“煞风景论”增添了一个筹码。很显然，孩子们完全能够发现位置变化与状态或占有变化之间的平行关系，但他们却极少向人炫耀这种洞察力。大多数时间里，他们对空间词语的使用与父母们的使用方法是完全一样的。

人工智能研究员罗杰·尚克（Roger Schank）在一次关于记忆的研讨会上所讲述的个人联想经历让我再一次领悟到人类思想的隐喻性。当然，尚克并不是第一个对联想心理进行反思的人。我们经常将这种心理当作由感官体验所引发的往事回忆，就像马塞尔·普鲁斯特（Marcel Proust）在其著作《追寻逝去的时光：第一卷·去斯万家那边》中所描述的那样：

母亲着人端上一块点心，这名叫小玛德莱娜的、小小的、圆嘟嘟的甜点心，那模样就像是用扇贝壳瓣的凹槽做模子烤出来的。天色阴沉，看上去第二天也放不了晴，我心情压抑，随手掰了一块小玛德莱娜浸在茶里，下意识地舀起一小匙茶送到嘴边。可就在这一匙混有点心屑的热茶碰到上腭的一瞬间，我冷不丁打了个颤，注意到自己身上正在发生奇异的变化。我感受到一种美妙的愉悦感，它无依无傍，悠然而至，其中的原由让人无法参透。这种愉悦感，顿时使我觉得人生的悲欢离合算不了什么，人生的苦难也无须萦怀，人生的短促更是幻觉而已。我就像坠入了情网，周身上下充盈着一股精气神：或者确切地

说，这股精气神并非在我身上，它就是我，我不再觉得自己平庸、凡俗、微不足道了。如此强烈的快感，是从哪儿来的呢？[6]

5段文字过后，叙述者回忆起儿时的一次经历：一个星期天的早晨，他的姑妈莱奥妮为他端上了一盘浸泡在椴花茶中的玛德莱娜蛋糕，想到这里，他终于找到了这个问题的答案。

尚克对往事的联想风格与普鲁斯特截然不同：

有人曾经告诉我，有一次，邮局里排着很多人，可他站在长长的队伍中竟然发现，排在他前面的那位闹了半天就是为了买一张邮票。这让我联想起了在加油站排队买两美元汽油的那些人。

好吧，你指望一个计算机科学家的文学水平能是什么样呢？不过，尽管这段叙述缺乏文学的奔放，但这点缺憾完全可以被它在科学上的重要性所抵消，因为它所证明的是某些关于人类记忆的非同寻常的东西。记忆不仅可以由一脉相通的味道、纹理和形状等因素唤起，而且还可以通过共享抽象观念框架来激活，就上面这种情况来说，这个共享的观念框架就是“获利甚微的耗时是低效的”。在下面尚克所讲述的这个故事中，叙述者对回忆起来的往事的感官重叠（sensory overlap）甚至更少。

X描述了他妻子是如何永远也不会把牛排煎到他所喜欢的程度的事。

当Y得知后，此事令他想起了过去某个时刻：30年前，当时他想把头发剪成英式短发，但那个理发师无论如何也不能剪短到他想要的那个长度。

> X的女儿正在潜水捞海胆。X指了一处盛产海胆的地方，但他的女儿却继续在原地潜水。X问为什么。她回答说，因为她原来潜水的地方水浅。这让X想起了一个笑话：一个醉汉在路灯下寻找钥匙，因为这里的光线比较好，尽管他的钥匙是在别处丢的。

出于对这种鸣钟术（bell-ringing）使用频度的好奇，最近我对自己的联想进行了连续记录，并把那些普鲁斯特式的“共享-知觉-触发”联想与尚克式的“共享-概念-结构-触发”联想区分开来。几天下来，我竟记录了多达十几个尚克式的例子。下面是其中的几个例子。

> 我一边慢跑一边听iPod，歌曲的播放顺序被设定成随机选择。我不停地按动着“跳过”键，直到找到了一首旋律适合的歌曲为止。这让我联想起棒球投手站在投球墩处向本垒板处的击球手传达发球方式的情景：击球手不停地用一系列手指-代码来示意对方投球的类型，只有当投球手看到了他需要的投球方式时，他才会点头表示同意。

> 在电脑上修补数码照片时，我尝试着用一个补光修补程序进行补片，但我发现，这个程序刻录出来的亮度明显不如它旁边另外一个修补程序，于是我又使用了那个程序。就这样，我不停地将其他修改程序刻录进来，一次又一次。这让我联想起人们反复锯短茶几腿来阻止茶几晃动的情景。

> 一个同事说，一个健谈者的诡辩给她留下了深刻的印象，因为她无法理解他在说什么。另一个同事回答说，他也许根本就不是个健谈者。这让我想起了一个得克萨斯人去堂兄的牧场做客的笑话，他堂

兄的牧场在以色列。“你们管这也叫牧场？！”他说：“在得州老家，我一大早就驱车出发，可直到太阳落山，我连牧场对面的边界都没看到呢。”他的堂兄回答说：“是啊，我过去也有过这么一辆汽车。”

有趣的是，我在对这些联想进行反思时，这些反思又唤起了我对另一件往事的回忆。上大学时，我和一个朋友曾经听过一场令人心酸的演唱会，歌手是一位身患喉癌的病人。一小段幕间休息后，她返回了舞台，开始唱这一场的第一首歌，这时她的嗓音更清澈了一些。我那个朋友低声地说：“你把一支干涸的荧光笔盖上帽，它又能写字了，但却不能用很久了。”

尚克式的联想一定是一种难以捉摸的心智行为，但这种心智行为却能带给世界一种全新的隐喻或类比。它既不同于我们前面提到过的那种糟糕的类比，也不同于那些炼金术士或“世界上最糟糕的类比”中选手们所创造的肤浅类比。它是一种深刻的类比，透过感觉经验的外表，它所捕捉到的是一个共享的关于事件、状态、目标、成因以及范围的骨架。这些联想是自然而然地出现在尚克和我的头脑中的，假如它们确实是人类心智剧本中来无影去无踪的幻影剑客，那么语言中为什么会有如此多的隐喻这一问题也就不难回答了。当然，一些诸如推理为什么必须借助隐喻之类的问题也就迎刃而解了。借助这个假设，我们甚至可以对人类为何如此睿智给出合理的解释：尚克式联想是一种进化的天赋，这种天赋赋予了人类革新变旧的智慧。（这个革新始于人类从灵长类祖先那里继承下来的概念。）

或者，也许尚克、我还有我们的朋友都有些过于另类了。也许正如那些小孩子的偶然语误那样，联想中的类比跳跃并不是很容易就会在脑海中重现，尤其是在你当街找一些人并鼓励他们即兴类比时，这会让类比的生成显得更难。事实上，假如你向认知心理学家询问，人们是如何使用类比的，他们中的大多数人都是坚定的“煞风景论”者。他们会说，人们只会对表面相似性有印象，他们看不到事物间相通的结构——一种与尚克式联想观大相径庭的回答。

自20世纪50年代起，赫伯特·西蒙（Herbert Simon）和艾伦·纽厄尔（Allen Newell）两位认知科学和人工智能的奠基者就已采用了计算机编程的方法来解决问题。他们首先从一个问题中提取出一个状态集合（一盘国际象棋的可能布局）和一个操作集合，操作将一种状态转换成另一种状态（例如，移动棋子）。然后再将这两个集合中的状态和操作表征为符号和电脑中的计算步骤，并使它们不带有任何有关世界本身的外部感官标志（比如，棋盘和棋子的外观等）。计算机在解决一个问题时，首先要对目标状态与现行状态间的差别进行探测，然后再对那些用于减少差异的已知操作进行尝试。一个问题一旦得到了解决，计算机便会自动将解决方案推广到下一个与此问题有着类似逻辑结构的新问题上，条件是，这个新问题也必须以类似的形式被表征在电脑的内部——一种通过类比进行的推理。（西蒙将不同版本的相同问题称为“同构问题”[problem isomorphs]。）汉诺塔（Tower of Hanoi）问题就是其中一个最著名的例子，一个汉诺塔是由堆放在一个圆柱上的若干分度盘组成的（见图4-1）。

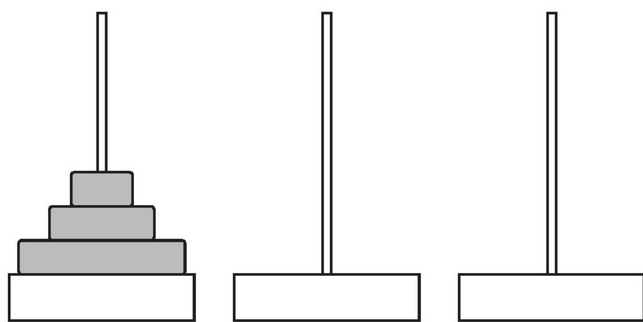


图4-1　汉诺塔

你可以一次移动一个分度盘，但不允许将一个较大的分度盘放置在一个较小的分度盘的上面。目标就是将最左边那个钉锥上的那堆分度盘移到最右边的钉锥上去。如果给一段时间考虑，多数人都能想出解决这个问题的办法。不过，现在让我们来看看下面这个问题。

喜马拉雅山某客栈正在举行一场茶道仪式，仪式只有3个人参加：1个主人、1个做客的长

者、1个做客的年轻人。仪式按照表演者的尊卑程度依次进行表演：点火、敬茶、诵诗。这个顺序需要重复多次。每一项表演结束后，在场的任何一个人都可以向其他人请求："尊敬的先生，这次我可以替你表演这个繁重的任务吗？"不过，一个人只能请求接替另一个人从上一个表演者那里所接替下来的项目中的最卑微的那一项任务。此外，如果一个人刚表演完一项任务，那么他就不可以再承担一项比他刚完成的那项更高贵的任务。按照茶道习俗的规定，茶道仪式结束时，所有任务都得移交给那个年轻人来表演。这是怎么做到的呢？

这个问题与汉诺塔问题是同构的，而且它们可以被缩减到一个相同的步骤序列中（假设主人是左钉锥，长者是中间的那个钉锥，青年人是右钉锥，任务是钉锥上的分度盘，诵诗处于钉锥的最底部）。但茶道仪式问题似乎比汉诺塔问题要难懂得多。事与愿违的是，人类的心智对抽象概念的骨架并无透视力，在力不从心的情况下，人们很可能会找出一个问题的各种截然不同的"同构"，除非有上帝指引，否则他们很难将自己的解决方案推广给别人。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

另一个例子的灵感源自格式塔心理学家卡尔·邓克尔（Karl Duncker，我们在第3章中看到的那个蜡烛和图钉问题也是他发明的）。设想你是个医生，正在设法为病人杀死一颗胃部中无法手术的肿瘤。你可以采用狭束辐射照射肿瘤，但只有在高强度下，这种照射

才能将肿瘤杀死，但同时，肿瘤周围的健康组织也会遭到它的破坏。如果使用低强度，这样虽不会殃及健康组织，但肿瘤也不会被彻底杀死。不过，我们还是有一种解决方案，尽管它的成功率仅有十分之一：采用几束辐射分别从不同的方向照射这个肿瘤，这样，肿瘤得到的辐射剂量就等于所有光束的数量之和，而周围健康组织只能得到一束辐射的剂量。令邓克尔感兴趣的是，人们是怎样出人意料地找到这个问题的解决方案的呢？几十年后，认知心理学专家玛丽·吉克（Mary Gick）和基思·霍利约克（Keith Holyoak）预言，通向这个问题解决之路的方法之一也许就是类比。

在一项极具始创性的研究中，吉克和霍利约克向受试者提出了前面那个肿瘤问题，但他们首先为受试者提供了一条线索，这条线索是以问题同构连同问题解决方案的形式给出的：一位独裁者在一个要塞里统治着一个小国，这个要塞四通八达。一位将军坚信他的军队足以接管这个要塞。不过他却得知，通往要塞的道路布满了地雷，只有小股部队才能通过，如果大部队通过就会引发爆炸，这个消息使他的全面入侵计划成了泡影。然而，将军急中生智：他将军队分成若干个小分队，每个小分队从不同的道路通过，然后再会师于要塞，这样就可以轻而易举地将要塞攻打下来。对于一个擅长类比的人来说，他应该能够发现这个同构，并将入侵问题的解决方案应用到肿瘤问题上。然而实验结果表明，只有35%的参与者看到了这片曙光——可以肯定的是，这一比例仍旧比没有提示的情况下的实验结果增加了三倍，但这个人数比例还是很小。其他“煞风景论”的实证研究也证实了人们这种想象力的匮乏。大多数人都很少能体验到眼前一亮的感觉，这一感觉预示着他们可以将一个问题的解决办法推广到与此问题同构的另一个问题上，除非这两个同构问题在表面上也非常相似，比如，在通过阅读一名医生采用多辐射光束治愈脑瘤的方法后，医生们确实成功地解决了那个胃-肿瘤问题。当然，假如一个类比的内容无论在潜在结构还是表面特征上都很接近的话，那么它也就配不上“类比”的称号了。比如，你想凭借在麦当劳点餐的经验来搞定在汉堡王点餐的方法，这根本就谈不上什么类比天赋了。

那么，这到底是怎么一回事呢？一方面，类比思想似乎是上天赋予我们的。隐喻关联与人类语言如影随形，它推动着科学并促进着文化的发展。它甚至在不经意间（至少偶尔）现身于儿童的日常话语

中，还能不时唤起我们对往事的回忆。而另一方面，经验主义者们只能将马牵下水，却无法强迫它将水咽下去（人类就好比这匹拒绝喝水的马，他们只会做自己愿意做的事情）。

究其原因，人们对简单的专业知识的欠缺应该是造成这种现象的一方面原因。对于多数学生来说，茶道、辐射疗法以及入侵的军队等都是些似是而非的概念，因此，他们手头上并没有所需的概念框架。随后的研究表明，专业知识确实可以使一些深层类比的问题迎刃而解。举例来说，让一个仅上过一节物理课的学生从一堆问题中找出相似的来，他们会将那些用相同种类物体的图片所标识出来的问题放在一起，如将那些带有斜面图标的放一组、有滑轮的放在另一组，等等。但让水平更高的物理研究生进行排序时，他们则会将那些由相同的原则约束的问题集中在一起，比如节能问题，而不考虑这些问题是否带有沿着斜面往上推的箱子，或者吊挂在弹簧上的砝码。人们之所以擅长现实生活中的概念隐喻，也许就是因为我们都是旅行、恋爱、辩论和战争的专家吧。

不过，原因远不止于此。心理学家凯文·邓巴和他的同事们指出，在实验室中，受试者处于劣势：由实验人员来挑选类比。他们往往将类比隐藏在一个故事里，测试受试者能否将这个类比找出来。这种寻宝式的问题远比儿童语误中自己往外冒的类比要难得多，儿童语误中的类比不过是一种类比联想，是一种在语言史上创造全新隐喻的过程。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

为了支持加拿大开展的一场辩论——该辩论围绕的主题是是否应该以削减社会事业为代价来维持联邦预算的平衡，邓巴邀请了一些学生自己构思类比。几分钟之内，学生们为每个主题平均设计出11种类比。其中80%的类比与金钱或政治无关，但却涉及一些冷僻的喻体，例如，农业（“如果你因为苹果树的农药太贵而决定不买，那你的苹果树全部都会死掉”）、家庭生活（“赤字就像烘干机里的软抹布，如果你不把它取出来，它就会堵在里面，最后变得毫无用处”）。此外，他

还在大约400篇有关1995年魁北克独立全民公投的报道中进行了搜索，结果发现了200多个类比。他也再次发现，其中大多数类比都基于深层的相似性，而不是表层的相似。这些类比对喻体的全方位挖掘完全可以同家庭（“这就像父母离异，也许争取你监护权的那个家长正是你不喜欢的那个”）、医药（“分离就像一场大手术，重要的是让病人知道手术是公正的”）、国家性质的消遣活动（“魁北克通往主权的道路就像一场曲棍球比赛，全民公投是第三阶段的尾声”）的类比相媲美。

弥赛亚时代还未到来。尽管隐喻与语言如影随形，但在当今语言使用者心中，许多隐喻实际上已经死掉了，而那些活着的又永远不能被习得、理解或者作为推理工具被使用，除非它们出自那些能够捕捉能指与所指之间异同且更为抽象的概念。出于这个原因，概念隐喻既不能将真理与客观归于陈词滥调，也不能使哲学、法律和政治的话语让位于竞争框架间的择优之争。

但我仍然坚信，隐喻是一把开启人类思想和语言的金钥匙。人类心智天生就具有一种透过现象看本质的潜能——它虽不是呼之即来、无懈可击，却也足以派上用场、明察秋毫。人类强大的类比力使他们能够用古老的神经结构去诠释崭新的主题、发现隐藏的自然规律和体系，尤其值得一提的是，它还放大了语言本身的表达力。

语言，由于其本身的设计，似乎是一种定义明确，但却功能有限的工具。尽管一种语言只有有限的符号和更为有限的遣词造句的规则，但它却使得人们分享了无数概念组合——即“谁对谁在哪里做了什么”的最重要工具。然而，从世界的数字化方式上来看，语言却是一种“瘦损”（lossy）的介质，因为它丢掉了关于体验的那部分稳定的、多维度的结构信息。语言的贫乏其实是臭名昭著的。举例来说，面对诸如气味和声音等既微妙又丰富的感觉，人们往往会发现自己无以言表。而且它看起来与其他那些并非由离散、易感的成分所构成的感知渠道一样笨拙。灵光一现的顿悟（就像那些在数学或音乐创作中表现出来的灵感）、情感的波澜起伏、片刻的苦思冥想，这些都不是被我们叫作“句子”的线-珠结构所能捕获到的体验类型。

值得庆幸的是，隐喻却为我们提供了一种弥补语言“不可言状”的方法。也许语言带给人们的最大快乐就是，它让人们对一个精于文字的作家所创造的隐喻崇拜得五体投地，从此便行不知往地栖身于他人的意识当中。隐喻能够让我们了解，数学天赋是怎样炼成的：

> 有时候，我常常漫无目的一圈一圈徘徊，踟蹰不前，迷离恍惚。就这样僵持着，一连几个小时、几天，甚至几个星期……但我知道，如果给自己足够的时间去思考，乱麻般的思绪总会被理清、被简化。我保证！一旦灵感降临，便会让人猝不及防。嘣！嘣！嘣！一个接一个，让人目不暇接。于是，你知道，我觉得自己仿佛来到了世外桃源，人迹罕至、美不胜收……记得有一次在瑞士，几个朋友带着我乘缆车上山，是那种很高的缆车……据说在那座山的山顶，有一家酒店，周围的景色无与伦比。然而，清早起来，眼前的景色却令我们大失所望，漫山弥漫的乌云，遮天蔽日。就在此时，云雾间骤然出现了一条裂缝，透过这条云间缝隙，少女峰和其他两座巍峨的山峰赫然出现在我们眼前……这便是这里风景独好的独到之处吧。

它还能帮助我们了解，乐章是怎样谱写的：

> 那是上天赐予他的礼物。当他走近一只灰色

的大鸟时，鸟儿警觉地发出了一声尖叫，腾空而起。鸟儿越飞越高，很快便悠然翱翔到了山谷上方，它一边盘旋，一边敞开它那风笛般的只有三个音符的歌喉唱了起来。歌声蓦然闯入了他的耳朵，他惊觉，这不正是自己谱的那首短笛曲的反奏吗！歌声是那么的质朴而又不失优雅。正是这顺序的颠倒赋予了这天籁之音简单和美丽，这本应是他在寻常间就可以听到的声音。故事到此并未结束。一串伸展的台阶旋即浮现在他的脑海，不知它是从阁楼的天窗还是轻型飞机的舱口滑下来的，管他呢。一颗音符跃然而上，稍作停顿，预告着下一颗音符的即将登场。他听见了，领悟了，然后那个小音符便转身离去，留下了一抹撩人的背影和一声渐渐远去的忧伤呼唤……这些音符彼此相得益彰，它们就像一些摇摆着的抛光小铰链，完美的圆弧间不时地摩擦出美妙的旋律。终于爬到了山顶那块倾斜的岩石板上，他停下来，伸手到口袋里去取乐谱本和铅笔，此刻那个声音仍然依稀地回荡在他的耳畔。

它也可以帮助我们了解，心怀一种难以名状的欲望是什么样的：

你必须是一个艺术家、一个狂人、一个多愁

善感的尤物。在你的欲望中，炙热的红毒翻滚着泡沫；在你的骨子里，超肉欲的火焰永远熊熊。（哦，你怎么要退缩和隐藏！）怎样才能在人群中立即寻到你的踪影？那本是些不可言喻的气质——略具猫科轮廓的颧骨、纤细柔韧的四肢，还有很多其他的气质，但失望、惭愧和那柔情的泪水让我无法再列举下去——你这个孩子中的精灵。

它甚至还能帮助我们了解，人们是如何反思语言自身的缺陷的：

没人能完全准确地表达自己的需求、想法或痛苦。事实上，人类语言不过是个破茶壶，我们用它敲击出来的粗糙乐曲只能为狗熊伴舞，可我们却一直希望它能感动群星。

第三部分

语言与社团

THE STUFF OF THOUGHT

05

名为何物

任何一个人名或事物名称都是先由人类历史上某个时期的某个人物凭空杜撰出来，并在随后被语言社团接受并流传开来的。正是这一过程将我们的世界、心智以及人类社会以一种令人惊奇的方式网罗在了一起。命名这种谦逊的行为，一方面颠覆了我们对逻辑、含义以及知识与现实之间的关系的认识；另一方面也颠覆了我们对文化和社会的认识。

我这一生无时无刻不被“史蒂芬”（Steven）这个常见得不能再常见的名字提醒着。这个名字的出处其实还挺吉祥的：Stephanos，即希腊语“皇冠”的意思。尽管如此，自圣·史蒂芬（St.Stephen）——人类第一个基督教殉道者，遭石刑之后的2000多年间，史蒂芬这个名字几乎就再未被人使用过，只是在一年一度的史蒂芬日（圣诞节的第二天），也就是好国王温塞拉斯（Good King Wenceslas）雪天出行救济农民的那一天，人们才会记起这个名字。到了19世纪，不知何故，这个名字又悄然登上了历史舞台，不过，当时使用它的人还不是很多——奥斯汀、道格拉斯、福斯特、里柯克以及克兰——即使到了20世纪上半叶，也只增加了贝尼特、斯彭德和迪达勒斯，而最后一个史蒂芬·迪达勒斯还只是小说中的一个人物。

20世纪30年代，在美国，史蒂芬这个男孩名的使用率名列第75位，排在克拉伦斯、勒罗伊和弗洛伊德后面。而到了我出生的50年代，史蒂芬以及同源名Steven（史蒂文）、Steve（史蒂夫）骤然飙升到了第7位。我个人认为，在我的家乡，这个名字好像比在其他地方都受人欢迎。因为每次我们一大群孩子在一起玩耍的时候，我总会发现身边有好几个Steve。上小学时，因为每个班级都有两到三个孩子叫这个名字，所以我总是被叫作史蒂芬.P。随着年级的升高，我发现，叫史蒂芬的同学也变得越来越多。我在研究生学院的室友、我的导师以及我的一个同门师兄都叫Steve（结果我们学院同时收藏了一份有三个Steve署名的毕业论文），再后来，我有了自己的实验室，结果我先后雇用了两个Steve为我工作。

到了我开始写市面上的科技书时，我已经彻底被史蒂芬们给包围了。我渴望自己能站在史蒂芬·古尔德前辈和史蒂芬·霍金的肩膀上，于是，我发现自己先是与古尔德进行论战，然后是史蒂文·罗斯（Steven Rose，那场论战的文字被记录为《两个史蒂夫》[*The Two Steves*]），这些史蒂夫的科技书籍，连同史蒂芬·步狄安斯基（Stephen Budiansky）和史蒂夫·琼斯（Steve Jones）的，都被摆放在书店的同一个书架上。当然，我这么说并不是因为这对我的书有什么不好的影响。

基珀·威廉姆斯（Kipper Williams），《星期日泰晤士报》（*The Sunday Times*），经作者许可转载。

自那以后，市面上科技书的撰写队伍里又增加了约翰逊、兰德博格、利维、杰米森、温伯格、沃尔夫拉姆以及畅销书《魔鬼经济学》（*Freakonomics*）的那两位作者（列维特和都伯纳）。此外，史蒂夫还统治着高科技领域，其中包括微软和苹果的CEO（鲍尔默和乔布斯）、苹果的两位创始人（乔布斯和沃兹尼亚克）以及美国在线的创始人（凯斯）。

在世纪之交的科学领域中，这许许多多的史蒂夫已经形成了一股当今世界上最强大的抵制新达尔文主义的力量：他们被称为“史蒂夫计划”（Project　Steve）。该计划是美国国立科学教育中心（NCSE）为反击美国神创论组织（美国发现研究所）发起的“反对达尔文主义科学家”签名活动而掀起的一场极具讽刺性的活动。仿效美国发现研究所的做法，NCSE也搞了一次签名活动，但不同的是，NCSE提出的口号是“反对‘新达尔文主义’的科学家”，并且只允许叫史蒂夫的科学家参与签名。NCSE反击美国神创论组织说：“哦，是吗？哇，你们有几十个人签名，不过遗憾的是，我们有几百名科学家都因拥护进化论而签名——仅仅是叫史蒂夫的就有这么多！”（其中包括同源名Stephanie[史蒂芬妮]、Steffi[史蒂菲]、Stefan[史蒂芬]以及Esteban[埃斯特万]）。其实，NCSE之所以这么做，一方面是为了讽刺美国神创论组织，另一方面也是为了纪念史蒂芬·杰·古尔德前辈。目前，“史蒂夫计划”的网站上一直保留着那个投票统计表（到本书发稿时，投票已经达到了800人次）。此外，他们还发行了一款文化衫、一首歌曲以及一个吉祥物（教授史蒂夫·史蒂夫，一只熊猫玩

偶），并在极负盛誉的《不可能的研究年鉴》（*Annals of Improbable Research*）上发表了一篇名为《史蒂夫的形态学》（*The Morphology of Steve*）的项目报告（报告基于签名者订购T恤的尺寸分布完成）。

超史蒂夫主义（Hyperstevism）是20世纪下半叶兴起的一种社会现象。就像郁金香革命、互联网股票以及其他疯狂人群的命运一样，“史蒂夫”这个名字也是命途多舛。如今，青少年以下年龄段的孩子已经没有人再叫这个名字了。估计用不了多久，它就会变得跟“埃尔默”或者“克莱姆”一样老掉牙。

到底是什么原因使得一个名字的走势竟然如此跌宕起伏？和绝大多数用一个全新的名字给自己的孩子命名的父母一样，我的父母也许根本没想到，他们竟成了一种流行趋势的一部分，其实，他们只是喜欢这个名字的发音而已。我的祖父母曾经提起过这个名字的含义，说这个名字让他们想起了一个乡巴佬。不过，我倒觉得它更像是一个愚鲁而迟钝的汉子的象征，就像电影《取舍之间》（*To Have and Have Not*）中的劳伦·巴考尔对亨弗莱·鲍嘉的评价那样：

> 你知道你不必和我一样，史蒂夫（他的名字不叫史蒂夫）。你什么都不要说，什么都不要做……一件都不要。哦，也许你只要吹个口哨就好。你知道怎么吹的，对吧，史蒂夫？把双唇合拢，然后向外吹口气就是了。

总之，不管怎么说，我的祖父母无论如何也不会想到，经历了一代人的光景后，这个名字的内涵竟会发生如此翻天覆地的变化，它居然成了美国反同性恋运动口号的代名词——“上帝所创造的是亚当和夏娃，而不是亚当和‘史蒂夫’”。

本章的内容是关于命名的问题——命名孩子及普通事物。对于绝大多数人来说，在他们的一生中，给自己的孩子取名是他们有权选择

一个事物名称的唯一机会。而对于《牛津英语词典》中的近100万个单词来说，其中的任何一个都必定是人类历史上某个时期的某个人物凭空杜撰出来的，随后，它还得被同一个语言社团的人所接受并流传千古。正是这一过程将我们的世界、心智以及人类社会以一种令人惊奇的方式交织在了一起。正如我们将要看到的，最近的一些研究结果证明，命名这种谦逊的行为，一方面颠覆了我们对逻辑、含义以及知识与现实之间的关系的认识，另一方面也颠覆了我们对文化和社会的认识。

词的含义栖身何处

我们对人名逻辑的认识始于一个基本问题：词语的含义到底栖身何处？目前为止，这个问题有两个答案，即共有两个可能的栖身之处。一处是外部世界，在那里我们可以找到一个单词的所指；另一处就是我们的头脑，在那里我们可以发现人们对一个单词使用方法的理解。

语言是通往人类灵魂的一扇窗口，对于任何一个热衷于此观点的人来说，外部世界似乎只是一个希望渺茫的栖息地。举例来说，“猫”这个词所指称的是世界上所有猫的集合，无论是已经死去的还是即将出生的。但在现实生活中，没有哪个人能够了解所有的猫，死去的、活着的、即将出生的。同时，在这个世界上，语言中还有许多词根本就没有对应的所指物，比如，独角兽、伊莉莎·杜利特尔以及复活节的兔子，但对于那些了解这类词的人来说，它们无疑是有意义的。此外，人们还可以用意思相去甚远的单词来指称世界上的同一个事物。就这一点而言，教科书上经常引用的例子就是“长庚星”和“启明星”，事实上，这两个截然不同的名称所指称的都是那颗独一无二的金星。然而，对于那些天文盲以及无法了解它们所指的人来说，这两种称谓的意思肯定是完全不同的。此外，希腊也有一个有关两个单词指称同一事物但却不被人所知的家喻户晓的传说。故事的主人公就是那位底比斯的国王俄狄浦斯，他在不知情的情况下娶了一个女人——伊俄卡斯忒，也是他的生母。正如我们常看到的那样，语义的细微差别可以导致同一事件的后果大相径庭。

与这种“词义即其所指称的全部事物的集合”的看法相对立的观点是，词义是某种描写（摹状），类似于字典中的定义，或者逻辑或概念符号的公式。数学为我们提供了一个用有限的描写代表无限集合的显著模式。举例来说，“被2整除的自然数集合”，这仅仅由10个字组成的描写却归类出一个由无限多偶数组成的集合。不仅如此，数学还向我们展示了利用两种不同描写方法来归类同一组数字的方法，如偶数的另一种表述方法是：“包含0的自然数集合，且集合中所有数都可在0上加任意多次的2来获得。”回到语言上，利用这种数学方法，我们可以将猫的语义描写为：“一只小型驯化的哺乳动物，身上有柔软的皮毛、尖爪、尖耳朵，通常还会有一条毛茸茸的长尾巴，且被广泛地当作宠物饲养或用于捉老鼠。”

“含义”的两种意思有时也被分别称为“所指含义”（reference，外部世界中的一起事件或一组事件）和“概念含义”（sense，一种总结范式）。一个词的“概念含义”未必存在于每个人的头脑中；所谓概念含义是对隐藏在一个单词背后的概念的理想化描述（ideal characterization），而对于该语言的个体使用者来说，他们对每个词的概念含义只有一些不同程度的了解而已。不过，他们头脑中确实存在着某些概念，并能将这些概念与一个词语的概念含义相匹配，就这一点来说，他们应该算是了解这个词所表达的意思的。相比于猫的集合定义，具体指一只猫的定义更具优势，因为它可以被装进人们的头脑中。当然，无论哪种定义，作为一个了解词义的人，他起码得具备识别词语所指的基本能力。不过，至少在原则上，一个词的概念含义可以帮助人们挑选出它在外部世界中的所指物（referents）。以前面提到的猫的词义为例，人们只要找到一个具有小型、驯化、尖爪、尖耳朵特征的哺乳动物就可以了。因此我们可以说，一个词的概念含义起着维持人们与该词的可能所指物之间的联系的作用，不管这个词的概念含义有多么数不胜数，或者多么远离人们日常的生活体验。

遗憾的是，由于不同类型词的概念含义与所指含义的分工相去甚远，因此，“含义究竟存在于外部世界还是人们的头脑中”这个问题并没有一个肯定的答案。对于像“这个”、“那个”这样的词来说，在选择外部世界中的所指物时，它们本身的概念含义丝毫也派不上用场，因

为它们对事物的指称方式完全取决于说话人使用它们的时间、地点和场所。逻辑学家们因此将这类词称为指示语（indexicals）。Indexicals这个单词来自拉丁语forefinger（食指），因为指示语的含义取决于人们所实际指向的东西。语言学家则将它们称为指别语（deictic），deictic一词来自含义相同的希腊词根，即指向（pointing）。属于这一类的词还有：这儿（here）、那儿（there）、你（you）、我（me）、现在（now）和那时（then）。

上述这类词只是个极端的例子。与此相反，语言中还有一些词语，当人们根据规则中的系统来支配它们的意思时，它们就指称那些人们意欲它们指称的事物。至少从理论上说，你大可不必走进外部世界去亲自观察到底什么是着陆、什么是议会成员、什么是美元、什么是美国公民，或者什么是“大富翁”游戏里的GO，因为它们的意思已经由游戏或系统中的规则精确地制定出来了。这类词有时被称为名义类（nominal kinds）——一种所指物的选定只能由人们对其命名的方式来决定的词语类型。

这样，我们就有三类区别并不十分明显的词类了：自然类（natural kinds），例如，猫、水、黄金；人工类（artifacts），例如，铅笔、燕麦片、粒子回旋加速器；专有名词类（proper names），例如，亚里士多德、保罗·麦卡特尼、芝加哥，等等。现在的问题是，在面对这三类实体时，人类的心智与外部世界到底扮演着怎样的角色呢？

首先，让我们来观察一下专有名字的情况。乍看起来，要想了解一个名字，人们首先要了解它的概念含义，而不只是它的所指含义。我们不可能，而且也没有必要耳闻目睹所有名字的所指物，因为众所周知，有些人的名字（比如亚里士多德）在我们出生前的几千年就已经存在于这个世界上了。而且我们也知道，在有些情况下，意思不同的名字还可以指称同一个事物：这类例子不仅包括我们前面提到的长庚星与启明星，还包括塞缪尔·克莱门斯与马克·吐温、克拉克·肯特与超人、吹牛老爹（Puff Daddy）与吹·老爹（P.Diddy）。那么，存储在人们头脑中的那个名字的意思究竟是什么样子的呢？想必，它大概

就像一个“限定摹状词”（definite description）：一种能区分出一个个体的特征描写。比如，“乔治·华盛顿”这个名字的意思特指“美国第一任总统”。有时，一个限定摹状词还会被某些个人或团体作为自己的个性称呼，比如那个曾经被誉为“王子”（Prince）的艺人。不过请注意，名字和限定摹状词并不完全是一回事，伏尔泰的“神圣罗马帝国”既不是神圣、罗马，也不是帝国；而格鲁乔语录中的“军事情报”的军事和情报根本就是两个自相矛盾的术语；还有那个抨击美国右翼势力组织的车尾贴标语：“道德多数派同盟既不道德也不代表多数。”上述这些隽语均提醒我们：名称与限定摹状词之间存在着逻辑上的差别。按照我们目前所提及的这个理论，一个名称的含义应是一个限定摹状词的缩写词形式，尽管像前面那些笑话所传达的那样，它未必包含于这个名称自身。

现在是该哲学家索尔·克里普克（Saul Kripke）和希拉里·普特南（Hilary Putnam）的独创理论（早期版本是由露丝·巴肯·马库斯[Ruth Barcan Marcus]提出来的）大显身手的时候了，该理论曾一度被普遍誉为20世纪最惊人的哲学发现。它的建构基础来自于一些匪夷所思的思想实验。下面我将借用一个听起来略微合理的思想实验来介绍一下克里普克的理论，不过，它可不是哲学家精心炮制出的思想实验，而是出自底特律一个与克里普克理论同时代的电台节目主持人的遣词造句。

让我们从当前的假设，即名称是限定摹状词的缩略词形式开始我们的介绍。举例来说，保罗·麦卡特尼这个名字的含义可能类似于你在字典中查到的如下定义。

> 麦卡特尼，保罗（**Paul McCartney，1942—**），人名。英国音乐家，流行乐团披头士乐队（1960—1971）成员，与约翰·列侬合作谱写过许多著名歌曲，其中包括《生命中的一天》（*A*

Day in the Life）和《顺其自然》（*Let It Be*）

（同：麦卡特尼、詹姆斯·保罗·麦卡特尼爵士）

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

现在我来介绍这个思想实验——它其实就是盛行于1969年秋，至今依旧真假难辨的关于保罗·麦卡特尼死讯的传闻。根据这个报道，1966年11月一个星期三的早上5点，麦卡特尼在与披头士乐队一起录音的过程中愤然离开，中途他让一个叫丽塔的女人搭了车，后来他们误闯红灯，结果麦卡特尼在一场可怕的车祸中丧生。事发当年，披头士乐队正处于事业的巅峰期，保罗之死无疑意味着他们的名声和财富都将为泡影。为了挽回损失，他们招募了一个替身顶替保罗的位置（即保罗模仿秀大赛的获胜者，比利·希尔斯[Billy Shears]），并成功策划了一个瞒天过海的计划。这就是披头士当年突然终止巡回演出计划的原因（现场表演太容易泄露天机），这也是为什么他们突然都蓄起了胡子（为了掩盖那个替身嘴唇上的一个疤痕）。正如人们对一起精心设计的阴谋所预期的那样，在歌曲和专辑封面上，他们刻意为阴谋论者们埋下了许多暗含玄机的线索。

在《佩珀军士孤独之心俱乐部乐队》（*Sgt.Pepper's Lonely Hearts Club Band*）的专辑封面上，披头士乐队站在一块墓地上，保罗的那把左撇子低音吉他被插花点缀着。在专辑的封底上，披头士乐队的所有成员都面向前方，唯独"保罗"一人背对着镜头。这张专辑中有一首歌，描写的是一个男人神情恍惚地坐在车里，而另一首歌则哀叹："已经没有可以挽救他生命的回天之术了。"此外，在其他歌曲和专辑中，人们也能发现一些若隐若现的线索。比如，在那首《永远的草莓地》（*Strawberry Fields Forever*）的结尾处，人们可以隐约听到约翰·列侬的歌声——"我安葬了保罗"；而当回放《革命9》（*Revolution N0.9*）时，人们可以清晰地听到约翰在反复吟唱那句"给我点激情吧，你这死去的家伙"。他们的另一张专辑《艾比路》（*Abbey Road*）的封面为人们呈现的则是一个葬礼的画面，葬礼行列中，约翰扮演传教士的角色、林格是送葬者、乔治是掘墓人，而保罗的那个替身则光着脚板（意大利人就是这样埋葬死者的）。在该专辑的开场曲中，约翰为乐

队的复兴而高声歌唱："1+1+1=3，在一起，马上来我这里。"

假设传闻属实，正如逻辑学家们所说的那样，存在着一个可能世界，在这个可能世界中，那个传闻"确实是"真的。现在让我们再来回想一下前面提到的关于保罗·麦卡特尼的定义。在这个可能世界中，我们心目中的那个人，事实上已经不是披头士在1960—1971年期间的那个保罗·麦卡特尼了，当然，《生命中的一天》和《顺其自然》也就不是他写的了，而且他也不再是1997年被封爵的那个人了。所以，假如"保罗·麦卡特尼"这个名字的意思就是那个定义的话，那么，1942年出生于利物浦、1966年死于伦敦的那个人就不是保罗·麦卡特尼了。不过，这显然违背了人们的直觉。大多数人都会说，尽管发生了那场悲剧，定义中的那个人依然是麦卡特尼。

为了进一步阐明这个问题，让我来扩展一下这个思想实验。还记得"披头士第5号成员"斯图尔特·苏利夫（Stuart Sutcliffe）吧，他于1961年离开了披头士，第二年死于不明原因，或者"据说如此"。与麦卡特尼一样，在许多歌迷心中，苏利夫也曾是个外表俊朗的低音吉他手，且被视为披头士乐队的化身（他首创了披头士乐队的名称、服装风格以及他们著名的发型）。这难道真是巧合吗？我个人认为这不可能。很显然，披头士乐队没有位置能同时容下苏利夫和麦卡特尼两人，否则，苏利夫是绝不可能离开当时正处于成功边缘的披头士乐队的。我想也许是麦卡特尼想了一个妥协的办法。这很有可能——也不难想象，即存在着一个可能世界，在这个可能世界里，苏利夫私下仍为乐队效力，并以保罗的名义写歌、演奏低音吉他、演唱专辑中的歌曲，而保罗则不过是乐队中的一张漂亮脸蛋而已。当保罗死于车祸时，除了前台表演的那个人之外，什么都不必改变！现在再回头看前面的定义，我们就会得出这样的结论：定义中的名字"保罗·麦卡特尼"指的是苏利夫，就是1971年前一直为披头士乐队效力、并与列侬合作谱写《生命中的一天》的那个人。不过，这还是有些不对头。即便结果证明苏利夫符合"麦卡特尼"的标准定义，但我们仍会觉得，这个名字并不真的指称他，而是指称1942年出生时被其父母命名为詹姆斯·保罗的那个人。

所有这一切让我想起了引言中遇到的与此同构的问题：那个隐藏于莎士比亚名下的剧本并非莎士比亚所著“事实”的阴谋问题。与“麦卡特尼”的定义一样，即使传闻是真的，人们直觉中的“莎士比亚”这个名字所指的仍然是那个生下来就叫这个名字的人，而不是写了那些剧本的什么人。我们在引言中探讨的有关身份窃取的问题也是这样，即使你名字的定义遭到了篡改，你仍有权宣称，你的名字所指称的就是你本人。

不过，请你大可不必为此感到纠结，这些现实生活中的传闻恰恰捕捉到了克里普克理论的精神实质。下面我来介绍几个克里普克本人采用的案例。以亚里士多德为例，尽管亚里士多德被认为是哲学家、柏拉图的学生、亚历山大大帝的老师，但是，即使他当时决定做个木匠而不是老师，或假设他两岁就夭折了，我们仍然会认为，我们心目中的那个人就是亚里士多德。再比如，很多人认为，“克里斯托弗·哥伦布”这个名字所命名的是证明了“地球是圆的”的那个人，而“爱因斯坦”所命名的则是那个发明了原子弹的人。即使这些信念是错误的，但我们仍然会觉得，这些被误传的人名所指称的还是我们认定的那两人。同样，就西塞罗来说，很多人除了知道他是罗马的演说家之外，对于他的其他事情却一无所知。很显然，演说家并非只有西塞罗一人，可是，每当人们提起这个名字时，他们意欲指称的就是罗马的那个人，而不是其他任何一个古罗马时期的演说家。

基于上述情况，克里普克得出的结论如下：一个名称根本就不是一种缩略的描述，而是一个“固定指示语”（rigid designator）——一个指定在任何一个可能世界中均相同的个体的术语。换句话说，一个名字所指称的就是一个个体，而这个个体必须具备以下特点，即无论情况如何变化，我们均能够理性地谈论他/她，而无须考虑关乎他/她的任何传记事实。事实上，在一个人的父母为其指定了某个名字的那一刻起，这个名字的所指就被固定了下来。随后，在这人的有生之年及其死后，人们会一直用这个名字指称他，这要归功于人们之间的口口相传（给你讲一个关于一位伟大哲学家的故事，他的名字叫亚里士多德……）。从某种意义上来说，比起描述（如“美国第一任总统”或“一只小型驯化的哺乳动物，身上有柔软的皮毛、尖爪、尖耳

朵”），名字更接近于指示语（如“这个”、“你”等）。当我们知道一个名字时，便可以毫无疑虑地用它去指称一个人，而不用考虑对其都了解了些什么。

你会发现，就这些在可确认的时间里由一个命名者授予的专有名称来说，这个理论是很容易被接受的。问题是，其他两种词类——即自然类和人工类词的情况是不是也是这样的呢？以自然类词为例，如“黄金”、“原子”、“水”和“鲸鱼”。它们中的任何一个词都有一个定义，从“黄金”开始，“黄金”即原子序数为79的元素，“水”即H_2O，“鲸鱼”即鲸目的几个家族。而且，科学家的任务正是设法发现这些词语的定义。

不过，就像我们通过“麦卡特尼”和“莎士比亚”的定义所了解到的那样，这种看似无害的观点却与人们某些强大的直觉发生着冲突。其中一种直觉源于我们对词语定义的观察。人们发现，现代科学对一个词的界定很可能与他们（包括科学家本人在内）对其所指的习惯看法不一致。举例来说，鲸鱼曾被认为是巨型鱼（曾经吞食过约拿的动物，古希伯来语称其为“大鱼”），但现在我们知道，鲸鱼是哺乳类动物，而绝不会是其他什么碰巧长得很大的鱼，比如“鲸鲨”。毫无疑问，当“鲸鲨”这个词被那些不懂科学者使用时，他们指称的与我们指称的肯定是完全相同的动物。同理，就“黄金”这个词的界定来说，古代炼金术士与20世纪物理学家会给出完全不同的描写，不过，无论定义的差别有多大，有一点可以肯定：他们谈论的是完全相同的物质。界定原子的物理学家也是如此，无论他们将原子定义为不可分裂还是可分裂的单位，原子就是原子，它们不会因为定义的不同而发生任何改变。

当我们对一种自然类的科学认识发生变化时，用于命名这一自然类的那个词并不会改变它的含义，至少我们可以说，这个“含义”与这些词的指称物之间的关系并没有发生任何改变。原始指称物总会被人们的心智记住。假如不是这样的话，不同时代的科学家（或持不同理论的同一时代的科学家）根本就无法对同一事物进行探讨，而他们之间的分歧自然也无法消除。因此，代表一个自然类的词义与一个名字

的含义是一样的，它并不是一种描述或定义，而是指向外部世界某个事物的“指针”。创世伊始，当某人意欲使用一个词来指称一类事物时，他便用这个词为这种物质或物体命了名，这个词也就因此获得了一种含义（比如，父母给孩子命名）。随后，出于同样的目的，人们将这个名称世代相传，比如，他们会说：“这东西叫作‘黄金’。”

当然，一个自然类术语的所指与第一个命名者指称的不可能是同一块黄金或同一个水坑里的水，就这一点来说，它与一个名字的所指就是父母当时命名的那个人是不同的。这并不是说那块黄金或者水坑被掩藏到什么地方去了。一个自然类术语包含的是所有属于此“类”的物质——一般来说，就是那些具有某种共同隐藏特征的物质或者具有某些可能会被科学发现的共同本质的物质。对于当初那个命名者及其随后的沿用者们来说，他们也许并不知道那种共同的本质是什么，但却能感觉到其存在，也或许那是一种用某种复杂方法统计学公式才能捕捉到的特性。举例来说，普特南就曾承认，他不知道“榆树”与“山毛榉”之间有什么区别。不过，他知道这两个单词并不是同义词——对他来说，尽管他自己不能区分这两种树木，但他知道专家们能做到，这就足够了。普特南认为，词语就像商品和服务，它们属于一个社会内部劳动分工的产物：我们往往要仰仗专家去区分含义上的不同，而无须自己亲自去做。

借助当今著名的思想实验，普特南为我们阐释了自然类术语并无定义的观点。设想遥远的天边有一颗行星，它是地球的一个复制品。生活在那里的人不仅和我们长得一样，就连思维方式也一样。他们的生活环境也与我们差不多，甚至他们说的语言也很接近英语。但唯独有一件事情是不同的，那就是，被当地人称为“水”的液体，它的化学成分并不是H_2O，而是一种由长而复杂的化学方程式组成的化合物，其方程式可以缩写为XYZ。在这个孪生地球上，XYZ是一种维系生命的无色液体，它可以解渴、灭火、从天而降、溢满湖泊和海洋。这意味着，我们地球人头脑中存储的有关水的知识与孪生地球人大脑中所存储的知识是一样的——孪生地球人天生具有与人类相同的大脑，而且他们的大脑体验与我们在成长过程中的大脑体验也是一样的。换句话说，我们要一杯水（碰巧是H_2O）喝的情景也适合他们（碰巧是

XYZ）。

现在，假设词语的含义是存储在头脑中的，那么地球上“水”的词义和孪生地球上“水”的词义应该是一样的。然而，这种推理与多数人（参与过这个问题思考的人）的直觉是相悖的——他们一致认为，“水”这个词在两个行星上的意思不同。我估计，假如有一天我们的化学家们有机会造访这个孪生地球并对他们的水龙头里流出来的“水”物质进行检验，这种差别会被渲染得更大——他们会说：“孪生地球人不喝水，他们喝XYZ！”即使这只是想象，但我们还是觉得，水是地球人和孪生地球人所使用的同音同形异义词，当然，他们自己并不知情。基于这个孪生地球的故事和上面提到的榆树-专家的例子，普特南总结说：“爱怎么给词义下定义就怎么下吧，反正‘意思’就是不在人的头脑中！”

你可能会反驳：“好吧，‘水’这类词倒是说得过去，但是，那些复杂概念系统的自然类词语，比如动物种类词的情况也会是这样吗？假如一个人连猫是一种动物都不知道的话，那么他就不算知道‘猫’这个词的词义，这一点总归可以肯定的吧？”但是请注意，假设科学家们发现了这样一个惊人事实：“猫”原本指的就是达雷克（dalek）[7]，一个来自虚构星球Skaro的Kaled族人的变种人。Kaled族人是个一心想要征服并控制宇宙的冷酷民族，他们穿着自己巧妙设计的机械盔甲，将自己伪装成动物，横行于宇宙之中。如果真是这样的话，我们能仅仅因为“猫”被定义为一种带毛的动物，就说世界上没有这样的猫吗？或者，我们能说，与我们先前的信仰相反，猫就不是动物了吗？假如我们在其他星球上发现了“喵喵”叫的小型毛茸茸的动物，那又该怎么办呢？换句话说，我们还能谈论“它们”吗？如果你对第一个问题的回答是“不能”，第二个问题的回答是“猫是动物”，第三个问题的回答也是“不能”的话，那么就等于说，你和普特南的观点是一致的，即与名称一样，自然类术语也是“固定指示语”（rigid designators）。

现在就剩下最后一个词类了——人工类词。你起码可以说，铅笔是手工艺品，即书写工具是“铅笔”这个词的部分含义。但现在让我们假设，科学家又发现了一个更令人叹为观止的事实：铅笔是个生物

体。当我们把它切开并放在显微镜下观察时，我们会发现，它们有神经、血管和脏器。不过，有谁曾见过它们产卵生小铅笔呢？又有谁见证过一支婴儿铅笔的成长过程呢？（普特南说："说实话，这确实很奇怪，很多这类有机体的外表都有个商标，不过，也许它们本来就是智能生物，那些标签只不过是它们用于伪装的外形而已。"）如果你承认它们还是铅笔的话（反对"科学家已经发现世界上根本没有'铅笔'这种东西"的说法），那么就等于已经承认，即使"铅笔是人造工具"，它也不是"铅笔"含义的一部分。

当然，词义的某部分一定在人们的头脑中。我们不仅需要某些东西来区分哪些人了解一个词的词义、哪些人不了解，而且，正如我们在本章前面所看到的，两个不同的名称可以指向外部世界中的同一个事物（启明星与长庚星；伊俄卡斯特与母亲），但由于说话者在知识状况上的差别，它们的含义却可以是完全不同的。

如此说来，普特南的否定（ain't）断言（他所说的"反正含义'就是不在'头脑中"）应该改成选择（either-or）断言："词义要么不决定其所指（词语所代表的事物），要么就不在人的头脑当中。"当今，就含义的切分方法而言，许多哲学家采取了与普特南略有不同的方式，他们主张"含义"有"两种"意思，即狭义和广义。"狭义"以定义、概念结构或者常规范式的形式存在于人们的头脑中。（英语中的"水"和孪生地球人所使用的英语中的"水"具有相同的狭义）。"广义"指向外部世界中的事物，它基于说话者头脑之外的许多事情：说话者从哪些人那里学来这些词、又是从哪里学到的这些词；如果你能追溯到足够遥远的年代，那么，当初的造词者们在使用这些词的时候，他们所指向的又是些什么（英语中的"水"和孪生地球人所使用的英语中的"水"因此也就有了不同的广义），等等。

问题是，为什么人们总是可以无视头脑中的狭义与将外部世界带入自己头脑中的广义之间的区别呢？为什么我们从来都不用担心语言背后的思想会错误地刻画我们所使用的词语呢？原因其实很简单，除了哲学家与阴谋论者的思想实验之外，人们头脑中的含义与外部世界中的含义往往指称的都是同样的事物。我们的心智与世界如此协调，

以致在大多数时候，我们的所想与我们认为的我们的所想完全一致。当然，这并不排除例外的存在。确实有误识身份的情况，比如，用“哥伦布”指称伊斯帕尼奥拉岛的印第安居民。也确实有重新划定界限的情况，比如，“海豚”被动物学家重新归类为鲸的一种。在世代相传的过程中，当“圣·尼古拉斯”（Saint Nicholas）这个固定指示语演变成“圣诞老人”（Santa Claus）时，这期间一定发生了不小的错误。尽管如此，在绝大多数时间里，我们并不需要担心这些匹配上的错误。其中一部分原因是，这个世界上的事物远远没有我们的哲学所幻想出来的那么多。现实世界中确实存在某些法则，只不过我们的词语习得官能对它们熟视无睹而已。事实上，宇宙中根本不存在任何看起来像水、喝起来像水，但却是由XYZ构成的物质；不存在不仅长得像猫，而且行动也像猫的达雷克；更不存在什么看起来像铅笔的生物体、杀害亲生父亲并迎娶亲生母亲的悲惨巧合、披头士乐队瞒天过海的骗局，等等。幸亏有这些来自世界运转方式的约束法则，我们才不至于那么轻而易举地就被这些奇思妙想愚弄。

然而，仅凭世界本身的合作性来建立人类与世界间的可靠联系还远远不够，人们还必须对词语受制于外界事物这一心照不宣的事实深信不疑。不仅如此，人们还必须相信与自己同一个语言社团的其他人，不管是健在的还是已故的，也都对这个事实深信不疑。在那些思想实验面前，正是这种坚定的信念才使人们坚定地认为，词语是锁定在某些人或事物上的，即使知道那些人和事物与他们想象中的相去甚远，他们的信念也不会动摇。也正是因为这个信念，人们得以学会了那些无法亲自验证的词语，因为他们坚信，总是有人可以去验证它们的。也许正是人类这种直觉，让那条词语习得链从词语的始创者开始从未中断过，无论那个起点离我们有多么遥远，无论它的历史有多么悠久，也无论我们对它们的理解发生过多么大的变化。一想到每次谈及亚里士多德，我们就要穿越一条源远流长的语言链，追溯到古希腊时期被这个名字所指称的那个人，这实在有些令人既惊奇又毛骨悚然。事实上，每当你用一个词指称某一事物时，就等于将自己系在了一条蜿蜒曲折的时-空线上的一端，而它会将你连线到那个第一次看着这个事物（比如，一颗星星、一个生物、一种物质）并决定用这个词

为它命名的人。

请注意，词语所连接的是人与外界事物，而不是人与自己所“认为”的外界事物。这种联系方式并不只是在人们直觉地处理稀奇古怪的思想实验时才会有所表现，即使没有侦破欺诈和身份盗窃案件等诸如此类的实际应用问题，科学和法律上的重大难题同样会引发我们对词语与概念指称的实质问题的深思。

以“物种”为例，在生物学的发展史上，这一术语的含义问题应该是最重要的问题。在达尔文之前（以及当今的创世论者中），人们习惯性地认为，每个物种都可以被一组必要的特征所定义，具体来说，人们认为金枪鱼、山雀、响尾蛇等生物都有一个准确定义。然而，当生物进化论思想出现后，这种观念却令他们陷入一种难堪的困境，因为按照进化论的观点，生物进化势必衍生出非驴非马的中间类生物。按照实在论（essentialist）的理论体系，恐龙具有恐龙的本质，它不可能进化成鸟，这就好比三角形不可能演变成正方形一样。达尔文对概念的一个重要突破在于，他一改过去用一组固定特征来定义一类物种的方法，将物种名称处理成生物种群的指示语（pointer，一种固定指示语）。也就是说，在一段给定的时间内，一个种群的成员特征是可以发生改变的，不仅如此，该种群后代的特征分布也会随着时间逐渐发生变化。作为一种固定指示语，物种名称可以直接指向一个巨大的物种谱系树中的某个分支，其中包括一开始就用这个标签命名的成员、它们的同种物种、它们的部分祖先以及部分与它们足够类似的其他物种。

对许多外行来说，学术界近来对名称本质论战的煽动性并不不亚于人们对进化论本身的论战。触发这场名称论战的原因是，人类确实在太阳系中发现了类似于XYZ的水、机器人猫、有生命的铅笔等想象世界中的物质。以冥王星为例，冥王星曾被认为是一颗行星——或者我应该说，冥王星的前身是颗行星。而结果证明，冥王星并不同于水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星和海王星等8大行星。与首次发现冥王星的天文学家当时的认识正相反，冥王星只是一颗很小的冰球，比月球还要小，它沿太阳系不稳定的轨道缓缓运行，与周

围其他同样绕轨道运行的小冰球并无多大差别。为解决冥王星的归属问题，2006年国际天文联合会委任的一个专家小组特意展开了一场激烈的论战，整个世界都对这场论战的最终结果异常关注。如果天文学家们将其贬出9大行星，那么他们同时也会令数以百万计的卧室手机和课堂挂图变得一文不值。不仅如此，他们还将激起一代青年学生的强烈愤慨，因为他们从小就是背着9大行星的顺口溜长大的，比如，My very eager mother just served us nine pizzas（我那非常热心的妈妈为我们准备了9个匹萨）或者Many vile earthlings make jam sandwiches under newspaper piles（很多卑鄙小人在报纸堆下面做三明治果酱）。[8]不幸的是，那些能够用来将冥王星留在9大行星俱乐部里的相关规则同时也会将各式各样的小行星、人造地球卫星以及冰球等混入这个行星俱乐部中。而不划定界限，这个定义就无法保证“行星”这个词仅仅指称9大传统天体。

客观地说，这其实并不是一场真正意义的科学论战，而是一场关于词语逻辑的克里普克-普特南式的游戏大战。在多数人心目中，如同其他名字一样，“行星”这个词就是个固定指示语。在我们的语言社团中，它指称的是9大行星构成的集合——在这个例子中，它指向的并不是一个命名时刻（因为冥王星是在1930年被发现的，而“行星”一词在这之前就被使用了），而是一种过去的命名行为，在我们首次接触“行星”这个词时，这种行为就已经完成了。因此，尽管有关它的知识（我们设法给予这个词的概念含义）已经发生了变化，但人们仍然会觉得这个名字依旧指称那些处于他们集体记忆当中的事物。针对这一问题，天文学家们面临的困境是，他们既需要一个能够科学地涵盖一个连贯类型的技术术语（比如，化学中H_2O的对等词，或者生物学中一个物种的名字），又不忍心放弃这个语言中固有的单词。不过，为了成就科学的严谨，最终他们还是冒着天下之大不韪，将冥王星从一颗行星的身份降级成了“矮行星”，而为此付出的代价就是：牺牲了人们长期以来对这一固定指示语的直觉。

关心名称所指问题的不仅有科学界，法律体系同样关心人们会利用词义来指称什么的问题。要做到公正，法律就必须划清事前人们用于支配一种行为的潜台词与事后陪审团用于判断那个行为的潜台词之

间的界限。这就要求指称类型、行为的法律术语务必与法律定义完全一致。然而，能够进入到人们思想和行为当中的概念往往都是自然类和人工类的概念。而这两类概念又都是些固定指示词，就这一点而言，法律希望用定义取代概念的企图在原则上是行不通的。在《不良行为和犯罪心理》（*Bad Acts and Guilty Minds*）一书中，利奥·卡茨曾经借助如下例子对这个问题进行阐述。在非洲殖民统治时期，英国政府曾经通过了一项《巫术法案》（*Witchcraft Suppression Act*），该法案对“巫术”进行了详细的定义。不幸的是，法案的起草者们并不谙熟当地的风俗，他们将“巫术”定义得一塌糊涂，甚至将某些原本用于探测巫术的宗教仪式也定义成了巫术。现在的问题是，假如一个被告人确确实实施了巫术，但他实施的却不是法令上所“定义”的巫术，面对这样的被告，法官该如何为他定罪呢？假定一个单词的含义就是它的定义的话，那么这个被告应被判无罪。但假定“巫术”之类的术语是一种固定指示语的话，那么它所指称的就应该是立法者在起草法令时为其规定的行为，即使他们当时对这一行为的特征作出的表述并不准确。许多美国人都知道，我们的法律体系中也有一个与此平行的问题。这个问题就是，几十年来，我们的立法者和法院一直都没能就“淫秽”一词的定义达成一致。1964年，最高法院首席大法官波特·斯图尔特（Potter Stewart）曾给出过一个模棱两可的定义：“我见到了就知道它是不是淫秽的了。”

此外，克里普克还从命名语义学中得出另一个怪诞的结论，这个结论出现在其题为《命名与必然性》（*Naming and Necessity*）的论著中。至少从康德开始，思想家们就已经区分两种类型的知识了。一种是先验知识（priori knowledge），先验（在事实发生之前）知识即人们常说的躺在扶手椅上就可以获得的知识——通过神的启示、内省、先天思想，或者通过逻辑和数学推导获得的知识。另一种是后验知识（posteriori knowledge），后验（在事实发生之后）知识即只有通过走入世界亲身观察才能获得的知识。有这样一个故事，我估计是杜撰的，在中世纪的一次研讨会上，学者们试图从第一性原理出发推导一匹马的嘴里到底有几颗牙齿。讨论过程中，一个年少妄为的学者突然提出了这样一个建议：找来一匹马，观察一下它的嘴巴，然后数

一数它的牙齿，问题不就迎刃而解了么。然而，这个建议一经提出，在座的学者们却被惊得目瞪口呆。

对哲学家来说，“先验知识”意味着很多东西，其中之一便是一组“必然”（necessary）事实——即只能如此的事实，因此，它在所有可能世界中都是成立的。与此相反，后验知识是关于“偶发”（contingent）事实的知识。它们取决于人们对世界的体验，体验不同，获得的后验知识也会不同。毕竟，仅凭一组公理和规则，人们是很难对某些事情作出合理推断的，尤其对那些由原始太阳系的斗转星移、变幻莫测的方式所决定的事情，或者由某个碰巧在地球惨遭彗星撞击时出现的物种所引发的事情。相反，假如有人能够对这类事情作出合理的推断，那么，鉴于这种推断所使用的词语的逻辑蕴含（比如，所有“单身汉都未婚”），或者这个推理蕴含的数学真理的普遍永恒本质，人们便会认为，这类事情“必然”是这个样子的。

康德还设法对第三种可能性进行了论证：知识是先验的，但它不只是语义的结果——知识是对我们所了解的物质世界的实际描述。康德认为欧几里得几何公理是对空间特征的描述，尽管这些公理是通过数学推导出来的，而不是利用卷尺和水准仪测量出来的，但它们却是人们生来就有的先验知识。今天，几乎没有人再接受康德的这种先验时空观了，因为至少现代物理学已经向世人证明，空间并不是欧几里得几何。

克里普克则对另一种可能性进行了论证，这种可能性是多数哲学家连想都不曾想到的：知识不仅是后验的（在事实之后被发现的），而且是必然的。举例来说，长庚星和启明星指称的是同一颗星体（金星），这个事实的发现是后验的。但一经发现，这一知识就成为必然真理——没有任何一个可能世界中的长庚星和启明星指称两颗不同的星体（尽管长庚星和启明星本身可以被“称作”不同的事物——但克里普克所说的是我们用这两个词语所指称的事物，而不是这两个词语本身）。同样的道理，如果科学家们对水是H_2O的定义是正确的，那么水就“必定是”H_2O——如果某种事物不是H_2O，那么，根据我们所说的“水”的含义，它最初就不是水（还记得我们不承认孪生地球上的物

质是水的那个例子吧）。同样，黄金就“必定是”原子序数79的物质（如果这碰巧就是它的原子序数），热就“必定是”分子运动（假设它实际上就是分子运动），等等。

与中世纪的学者座谈马的牙齿数量不同，上述这些观点都不是学者们舒服地坐在扶手椅中的想入非非。最终被人们接受的必然事实取决于科学实验的发现。这里，克里普克真正想要澄清的实际上是一个逻辑问题，即人们在使用专有名称和自然类名称时，他们所致力的到底是什么样的逻辑承诺的问题。令人惊讶的是，他的研究表明，人们所致力的是逻辑必然真理的某一类型（尽管我们无法知道它们是什么样的先验）。克里普克的后验必然性主张修正了人们对真理的种类以及认识方式的理解——所有这一切均源于我们对名称使用的直觉。

可以肯定的是，站在这个距离上观察含义的概念，我们会嗅到悖论的气息。当我用一组单词来表达什么时——当我指称亚里士多德、半人马座阿尔法星、水、偶数、2050年出生的第一个婴儿，或者如果保罗已经死了，这个世界会是什么样子时，我到底是在做什么呢？仅仅激发一些神经元或是动动嘴，我就可以和一位已故的哲人或者一个遥远的天体发生联系，这着实令人振奋不已。至少在这些例子中，我们瞥见了说话者与处于词语习得链另一端的含义之间的关系。每当人们反思是什么将我们与语言的所指连接在一起时，思绪便开始不停地盘旋于种种实体之上：水（无论宇宙中哪里的水）、抽象实体的无穷集合、一个尚未出生的人（一个特定的人，而不是其他数十亿人中的任意一个已出生的人），或者一个没有现实存在，但却遵循着一定自然规律的平行宇宙等。尽管这些实体并不以我们的意志为转移，人类的身体也没有用于感知它们的器官，但是，一条精致的语义链却将它们与人类巧妙地连接在了一起。

正如哲学家科林·麦金（Colin McGinn）所说，含义似乎“能使思想超越生疏之界：带领我们穿梭于亘古亘今，畅游天涯海角，它肆意穿越现实，但始终不会偏离自己的正确轨道”。如此说来，难怪有那么多不同文化中的名门贵族们都相信，词语具有神奇的魔力（正如我们将要在有关发誓赌愿那章中所要看到的那样）；也难怪一本福音书

会如此开宗明义地写道："太初有道（语言），道与上帝同在，道就是上帝。"对此，麦金作出了一个更加淡定的解释：含义的问题，就像哲学上许多其他未解之谜一样，可能永远都会被笼罩在迷雾中，因为正是这个问题将人类的常识推向了那些原本不属于它的概念王国。

新词是如何创造出来的

假如一个名字的含义真的可以将我们与一个原始的命名行为联系在一起的话，那么这个具有划时代意义的事件到底是一个怎样的事件呢？在为一个概念标签时，人们又是如何构思这个新的声音符号的呢？什么样的无名概念才会被人们认定是值得拥有一个标签的呢？一个名称的传播链不仅能使其广泛流传于一个语言社团当中，而且还能使它跨越时空、世代相传，这又是什么因素决定的呢？在本章后面的章节中，我们将依次对这些问题展开讨论。

事实上，在那些令人类感到新奇的领域中，人类最初创造的词语也是独具匠心的，它们往往具备下面一些特点：（1）知识含量惊人；（2）废话含量惊人。一些涉及词源的信息还会被人们添枝增叶。我这里就有一些这样的例子，它们曾通过电子邮件被人们郑重其事地广泛传播过，该邮件的主题是"献给琐事爱好者：短语的由来"：

> 在莎士比亚的时代，床垫是由绳索固定在床架上的。当你拉绳子时床垫就会收紧，这样，床睡上去就会更加坚固。这就是"Goodnight, sleep tight"（晚安，睡个好觉）的出处。
>
> 4000年前，巴比伦有这样一个风俗，婚礼后的一个月内，新娘的父亲要为女婿提供"米德"（Mead），女婿能喝多少就得提供多少。米德是一种蜂蜜酒，当时巴比伦的历法基于月亮的圆缺（阴历），因此，这一新婚阶段便被称为"蜜月"（honey month），或者我们今天所熟悉的"度蜜月"（honeymoon）。

> 在古代英国，除非得到国王的许可，否则人们是不可以擅自过性生活的（除非你属于皇室家族）。假如有人想要生孩子，他们必须先得到国王的应允，一旦应允，国王会给他们一个招牌，日后做爱时，他们必须将那块招牌挂在门上。牌子上写着F.U.C.K.（Fornication Under Consent of the King[国王应允下的私通]）。现在你知道fuck这个词的来历了吧。

这些传言让人们想起了词源学（Etymology）。Etymology一词源自拉丁语etus-（被吞噬）、-mal-（坏的）以及-logy（研究）。它的字面意思是“对那些不容易吞噬的事物的研究”。只要查一下字典，上面那些荒诞的词语典故很容易就能被戳穿。这说明学者们已经掌握了不少英语单词的真正起源，这些词源有时会追溯到原始的造词者，但在大多数情况下，只需要追溯到原始词根，或者几百或上千年以前的毗邻语言。一般来说，真正的词源远不如民间传说那般丰富多彩、栩栩如生。Tight（紧）的词源含义是“稳定和安全”，例如，sit tight（坐稳）；honeymoon（蜜月）暗指一种隐喻性的甜蜜，这种甜蜜会像月亮一样逐渐隐退；fuck（性交）来自斯堪的纳维亚语，意为“有节奏的舒张与收缩”或者“插入”。顺便说一下，testify（作证）并非源自古罗马男子以自己睾丸（testicles）发誓的习惯；shit也不是Ship High in Transit（航海过程中升高货舱甲板）的首字母缩略词，Ship High in Transit是航运货物上的警告语，提醒水手在航海过程中切记升高货舱甲板以防海水浸湿货舱中的肥料、产生沼气，从而引起货舱爆炸。不过，正如我们将看到的，有时，真正的词语典故也非常妙趣横生，那绝不是一个编造者能臆造出来的。

到目前为止，人们使用的最常见的造词法就是对旧词或词的部分组件（词素）进行重组。每种语言都拥有一系列组合操作程序，该程序以一套可预测的方式不断地创造着新词。以英语为例，通过在动词后面添加词缀-able，我们就可以创造出一个指称该行为的可能性或难易程度的形容词，例如，learnable（可学的）、fixable（可固定

的）、downloadable（可下载的）等。将两个名称合并起来，我们就可以创造出一个合成词，以此来指称以第二个名称为核心语的事物，例如，ink cartridge（墨盒）、lampshade（灯罩）、tea strainer（滤茶器），等等。一般来说，这类新词的产生根本不会引起人们的注意；说话者在不经意间便可以将它们创造出来，听话者也不费吹灰之力就能弄懂它们的所指，例如，outdoorsiness（户外商品）、uncorkable（不能用软木塞的）、pinkness（粉红色），等等。

假如这些就是全部的构词法，那么我们的语言将远比现在乏味得多，不过，这倒是能让语言更加循规蹈矩一些。如果真是这样，理查德·莱德勒也就没有理由再质疑：婴儿（infants）是否犯步兵罪（infantry）、人道主义者吃什么、婴儿油是什么制成的以及其他那些修辞性问题了（参见本书第1章中提到的那些修辞）。英语（以及其他语言）之所以变得如此疯狂，就是因为词语具有一种累积特性的习惯，而且这种特性无法通过它们赖以生成的规则逻辑进行预测。举例来说，transmission（传输）不仅指一种传递行为，还指一种汽车零件（变速器）；一句言辞如果是unprintable（不宜刊印的），并不是因为它会弄坏印刷机，而是因为它是淫秽的；arrow-head（箭头）是箭的“头”，而redhead（红发女郎）却指一个红色头发的女人。不仅如此，我们有很多类似的head（头），比如，egghead（秃头）指称知识分子、blackhead（黑头）指称粉刺、pothead（瘾君子）指称大量吸食大麻的人，还有Deadhead，一个指称“感恩而死”乐队的粉丝的专属名词。造成这种疯狂的原因之一是，由一条规则生成的词语可以直接进入到一个有记录的词形当中，并同时将使用者赋予它的特殊含义也累加给这个词形（就像上面提到的“传输”的例子那样）。造成这种疯狂的另一个原因是，一些规则为所生产出来的新词留下了语义细节上的空缺，而这些空缺的填充必须建立在逐词逐句的基础上（就像上面提到的由head[头]构成的那些合成词那样）。

除了像上面提到的加词缀法和合成法等系统构词法以外，还有许多即兴的造词法。在任意一个新词表中，比如字典出版商一年一度公布的“年度词汇表”，都不难发现这些造词技巧的蛛丝马迹。以收录在

《麦克米伦英语词典》（*Macmillan English Dictionary*）中的“2005年度词汇表”为例，这个词汇表实际上是一本造词法的指南大全：

- 加前缀法（Prefixing）：de＋shopping意为“出于仅仅使用一次便要求退货的意图而购买的商品”。
- 加后缀法（Suffixing）：Who＋vian意为“英国科幻系列剧《神秘博士》的粉丝”。
- 词性转换（Changing the part of speech），比如，将一个名称或形容词变成动词：supersize（超大型快餐）意为“提供一个特大号的版本”。
- 合成词（Compounding）：gripesite意为“一个专门警告消费者伪劣产品和服务的网站”。
- 外来语（Borrowing from another language）：wiki（维基百科），意为“用户可以对文本进行集体编辑的一个网站”（wiki源自夏威夷语，意为“迅速”）。
- 首字母缩略词（Acronyms）：ICE意为“In Case of Emergency（以防万一），联系电话存储在手机的通讯录里”。
- 截词（Truncation）：fanfic（同人小说），意为“由粉丝而非原创作家创作的新故事，故事人物、情景均来自一部电影、一本书或一个电视节目”。
- 混成词（Portmanteau，由一个词的开头部分和另一词的结尾部分混合而成）：spim（spam＋I.M.）意为“通过即时通信（Instant Messaging）发送的垃圾广告”。
- 逆构词（Back-formation，对一个词的错误分析并对其中一个成分再利用）：preheritance意为“在世的父母为子女提供经济援助而不必以遗产的方式将财产留给子女（子女无须缴纳遗产税）”。
- 暗喻（Metaphor）：zombie（行尸走肉），意为“个人电

脑在遭到病毒攻击后，在用户不知情的情况下，由病毒驱动发送垃圾邮件”。

- 换喻（Metonym）：“7/7”意为“恐怖爆炸事件”，源自2005年7月7日伦敦地铁爆炸事件。

此列表中的40个单词中，只有一个词的词根是全新的：dooced，意为“由于在博客中发布了某事而被解雇的”。这个词根诞生的故事几乎超出任何一个民俗词语学家的想象力。它的创造者是一个因在自己的博客上粘贴了某个消息而失业的人，其博客地址是www.dooce.com。她用自创的、惯用的错别字dooce（代替doode）为自己的博客命名。而doode这个词是她刻意杜撰出来的，她用这个词的发音来记录她的一个冲浪朋友在发dude（纨绔子弟）的元音时夸张的发声。

这个滑稽的故事引发了我们对这样一个问题的思考：人们到底是怎样酝酿出新词根的呢？那些与其他多数新词的发音不同的词根，不仅发音独特，从词根的构成上来看，它们也不是对现有词语和语素的再利用，它们是一套原创的元音和辅音的组合体。毫无疑问，dooce这种来源的词根毕竟是少数（即人们为了描写某种时尚的发音而杜撰出来一个错别字，然后用此错别字为自己的博客命名，dooce因其博客而得名）。当然，绝大多数词根并非来自博客的起名人。

一种最常见的新词根来源就是拟声词（onomatopoeia），即发音类似于其所指的声音的单词，例如，呼噜声、叮当声、呕吐、昏迷、低音扬声器以及高频扬声器。但拟声词能发挥的作用相当有限，它只适用于有噪声的事物，而且就连一个听起来十分相似的事物，拟声词也未必派得上用场。与事物发声的自然输出相比，拟声词更多地受语音模式的管辖，就像我们在下面的漫画中看到的不同语言中动物的叫声也不同。



Robotman?United Feature Syndicate, Inc.

比纯粹拟声构词更方便的是声音象征（sound symbolism），在这种情况下，一个词的发音仅仅“提醒”人们这个声音所指的某个方面。长词可能会被用于指称较大或较粗糙的事物，节奏不连贯的词用于锋利或迅猛的东西，用口腔或喉咙深处发音的单词用于很久以前或在很远的地方发生的事件。例如，比较this（这儿）与that（那儿）、near（近处）与far（远处）、here（这里）与there（那里），等等。图5-1中的两个平面图是一个声学或发音语音学的暗喻，在世界上绝大多数的语言中，它们都可以被发现。实验证明，人类对模式非常敏感，即使是虚构的词语模式也不例外。下面请你猜一猜，这两个图形哪一个可能是malooma、哪个是takata？

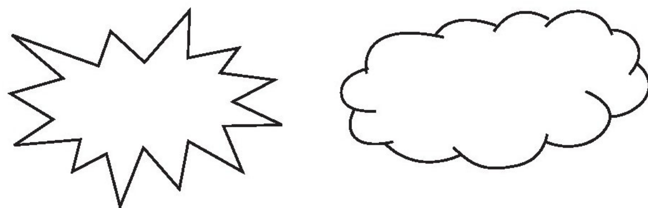


图5-1　语音学的暗喻

大多数人都会赞成左边的是takata，因为尖状图形提醒人们尖尖的声音；右边的是malooma，因为雾状的形状会让人们想起缥缈的声音。假如我告诉你，汉语中的“重”（heavy）和“轻”（light）读平调或降调，现在你来猜猜，哪个读作qīng、哪个读作zhòng？我想，大多数英语使用者都能猜得出来，那就是qīng对应着light，zhòng对应着heavy，反之不然。人们已不止几十次地“发现”过这种声音象征，而且，每一次的发现者们都声称，这一发现证明了索绪尔倡导的“任意性音意结合原则”是错误的。事实上，这些发现并不能真正驳倒索绪

尔的观点，因为，你永远也无法从一个词的词义中预测出它的发音，你也同样无法从它的发音中预测出词义。不过有一点可以肯定，当人们创造或改造一个新词时，声音象征一定是构成他们创作灵感的一部分。

语言中还存在一种更为普遍的现象——象声词（phonesthesia），拟声和声音象征是它的种子。在这类词语中，整个词类共享着同一个微弱的语音和一个微妙的含义。举例来说，英语中，许多单词都有一个sn-音，这个音与鼻子有关，可能是因为当你发这个音时，几乎可以感受到鼻子的皱起。这类词包括有关鼻子本身的单词。

snout（鼻子）；类似鼻子的器具，如snorkel（潜水通气管）、snoot（聚光镜头筒，引导射光的锥状体）；与鼻子有关的指称行为和事件的词语，如sneeze（打喷嚏）、sniff（嗅）、sniffle（鼻塞）、snivel（流鼻涕）、snore（打鼾）、snort（喷出）、snot（鼻涕）、snuff（鼻烟）、Snuffleupagus（动画人物，长鼻先生）；还有往鼻子下面看，表示歧视某人的词语，如snarky（尖刻的）、sneer（冷笑）、snicker（窃笑）、snide（暗讽的）、snippy（暴躁的）、snob（势利）、snook（轻蔑）、snooty（傲慢的）、snotty（下贱的）以及snub（冷落）。

sn-还与迅速、秘密或贪得无厌的行为有联系，比如，snack（快餐）、snag（意外障碍）、snap（猛咬）、snare（陷阱）、snatch（抢夺）、sneak（告密者）、snip（剪断）、snitch（顺手牵羊）、snog（爱抚）以及snoop（窥探，或者它是一个表示多管闲事的单词吗）。

不过，这其中的依据远不如sn-与鼻子有关的词的依据那样显而易见。也许人们在sn-的发音中能够嗅到一丝速度和柔和的味道吧，但这种解释似乎有点事后诸葛亮的嫌疑，而且只能应用于英语的音节首辅音（onset）。象声词更有可能是从一些出于各种原因联合在一起的相似词语的一个共同核心中发展出来的。有些词可能是声音象征的产

物。有些可能是某个形态规则的化石标本，这个形态规则既有可能是活跃于本族语言初期的一条构词规则，也有可能是活跃于外族语言（这些象声词的起源族的语言）中的一条规则。还有一些词的出现可能纯属偶然，由于一种语言的语音结构只允许这么多数量的元音和辅音的组合，因此它们就被随意地安排在同一个语音空间里了。但是，一旦这些词语发现它们正在并肩携手时，便会利用人类记忆所特有的物以类聚的联系本能吸引或生成新成员。在《词与规则》中，我曾经向读者介绍过“物以类聚”这种记忆特征是如何催生出一族相似的不规则动词的，比如，sing-sang（唱）、ring-rang（按铃）、drink-drank（饮）以及wind-wound（缠绕）、find-found（发现）、grind-ground（磨碎），等等。这里有一些其他辅音连缀，你可以对它们语音的象征情况作出自己的判断：

cl-黏着体或者相连的一对平面：clad（覆盖的）、clam（钳子）、clamp（夹紧）、clan（氏族）、clap（鼓掌）、clasp（扣住）、clave（劈开）、cleat（夹板）、cleave（裂开）、cleft（崩裂）、clench（握紧）、clinch（钳住对手）、cling（附着）、clip（夹牢）、clique（小团体）、cloak（斗篷）、clod（土块）、clog（阻塞）、close（亲密的）、clot（凝块）、cloven（劈开）、club（俱乐部）、clump（集群）、cluster（丛）、clutch（抓紧）。

gl-光线发射：glare（眩光）、glass（玻璃）、glaze（光滑面）、gleam（闪烁）、glimmer（闪光）、glimpse（一瞥）、glint（闪亮）、glisten（闪耀）、glitter（闪烁）、gloaming（黄昏）、gloss（光彩）、glow（发光）。

j-突然运动：jab（戳刺）、jag（狂欢）、jagged（起伏）、jam（挤进）、jangle（吵架）、jarring（冲突）、jerk（痉挛）、jibe（转帆）、jig（抖动）、jigger（阻止）、jiggle（轻摇）、jimmy（撬开）、jingle（发出叮当声）、jitter（振动）、jockey（移动）、jog（轻推）、jostle（推挤）、jot（匆匆记下）、jounce（颠簸）、judder（颤抖）、juggle（变戏法）、jumble（混乱）、jump（暴涨）、jut（突出）。

-le小物体、小孔、小斑点的集合体：bubble（泡沫）、crinkle（条子泡泡纱）、crumble（面包屑）、dabble（蘸）、dapple（斑点）、freckle（雀斑）、mottle（色斑）、pebble（卵石）、pimple（丘疹）、riddle（谜语）、ripple（波纹）、rubble（瓦砾）、ruffle（皱褶）、spangle（亮晶晶的小东西）、speckle（斑纹）、sprinkle（洒）、stubble（须茬）、wrinkle（皱纹）。

一些拟声、声音象征、象声词的组合还催生出一系列空洞的词语，在本书引言的结尾部分，我曾列举过这些言之无物的词语。

当孩子们对词语突发奇想时，象声词便在他们的心中复苏了。作家劳埃德·布朗曾经给我讲过他女儿琳达的一些发明：

水哗哗啦啦地（drindling）流进了下水道。

一只老鼠沿着踢脚线飞快地窜过（scuttered）。

我那时正和那群男孩子们摸爬滚打（scrumbling）着呢。

我要用（面包）蘸（sloop up）肉汁。

为什么奶奶的脸皱皱巴巴（crimpled）的呢？

用手摇晃灯泡的时候，它为什么会发出细小的“嗞嗞”声（ringle）呢？

有趣的是，象声词还为比较语言学提出了一个可爱的难题：在世界各种语言中，为什么butterfly（蝴蝶）很少分享同一个词根呢？以西欧的语言为例，我们发现德语中的蝴蝶是schmetterling、荷兰语是vlinder、丹麦语是somerfugl、法语是papillon、西班牙语是mariposa、意大利语是farfalla、葡萄牙语是borboleta。令人费解的是，这些语言中的几乎所有其他类的词语都不规则地共享着某些词根。举例来说，英语的cat（猫）在上面提到的各种语言中分别为katze、kat、kat、chat、gato、gatto、gato。不难看出，butterfly这个词在世界各种语言中都是独创的，这个词往往会有一个叠音，最常见的是b、p、l或者f的叠音，就像希伯来语中的parpar、意大利语中

的farfalla、巴布亚语中的fefe-fefe所表现的那样。就好像人们期望这些单词可以振翅高飞一样！当然，并不是“蝴蝶”的所有名字都是象声词，我们也发现了暗指蝴蝶特征的名称，这些特征有些是真实的，有些则是虚构的。在英语中，蝴蝶被描写成一种黄油色翅膀的两翼昆虫，或者是吃黄油的昆虫，或者排泄物像黄油一样的昆虫。民间词源学认为butterfly是flutter-by（飘过）的首音误置词（spoonerism），这种解释尽管很有吸引力，但遗憾的是，那不是真的。为什么各民族文化不愿意共享这些隐喻和典故呢？这个问题的答案无从得知，不过，我倒很喜欢语言学家哈吉·罗斯（Haj Ross）的遐想：

> 始于一只前途未卜的毛毛虫，最终却以一对美丽得令人瞠目结舌的翅膀完成了蛹变成蝶的全过程，加之人们意识中无法忘怀的翩翩舞姿，蝴蝶所呈现给世界各个文化群体的是一种独特而强大的概念/意象。各种文化均将蝴蝶尊奉为旋乾转坤的完美象征，几乎没有哪个民族情愿接受其他民族赋予这个神话般造物的充满诗意的名字。每种语言都在寻找自己的隽言妙语来赞美蝴蝶的一生所带给人们的绝妙启迪。

近几十年来，象声词在那些一夜成名的英语词根中发挥了巨大的作用，例如：

> bling（锦衣珠宝）、bonker（疯狂）、bungee（蹦极）、crufty dongle（混沌电子狗）、dweeb（白痴）、frob（小物品）、glitzy（炫目的）、glom（一瞥）、gonzo（疯狂的）、grunge（蹩脚货）、gunk humongous（一大堆黏状物）、kluge（异机种系统）、mosh（狂舞）、nerd（呆子）、skuzzy（小型计算机接口）、skank（卑鄙小人）、snarf（狼吞

虎咽）以及wonk（书呆子），等等。

当然，这些单词远非“蝴蝶”那样抒情。当象声词的松散联系被应用到较长的语言组合中时，它们还将成为品牌命名的一种不可忽视的资源。过去，公司常常以下面一些方法来为自己的品牌命名：公司创始人的名字（福特、爱迪生、西屋电器等）、表达公司之庞大的主题词（例如，美国通用汽车公司、美国联合航空公司、美国钢铁公司等）、代表新技术的混合词（例如，微软、傻瓜相机、宝丽来自动显影电影设备等）、公司意欲传达的比喻或换喻（例如，黑斑羚、新港、公主、开拓者、反叛者等）。如今，它们正在寻求用人造的拉丁和希腊新词来传达自己产品的某种难以言表的好品质。这些人造词语由词语片段构成，而这些词语片段则是一些被认为可以传达某种品质、无须亲自体验便可以被感知的语素。Griffy（格里菲），这个名字令读者与动画家的困惑（第二自我）产生了共鸣。Acura（阿库拉，本田的一款车型）——准确的？尖锐的？这些含义与轿车品牌又有什么关系呢？Verizon（威瑞森通信）——一个名副其实的新视野吗？它是否意味着良好的电话服务将一去不复返了呢？Viagra（伟哥）——男性雄风？充满活力？充满生机？我们是否应该将其设想为令一个男子每次射精都瀑布般一泻千里呢？最臭名昭著的例子当属美国菲利普·莫里斯母公司（以万宝路香烟闻名）的更名——Altria（奥驰亚集团），这大概是为了转变该公司曾向一些见利忘义的地区和国家出售让人上瘾的致癌物质的丑陋形象吧。



Zippy-Bill Griffith.King Features Syndicate.

未命名，还是无以为名

现在我们对新词的语音命名从何而来的问题已经有了一些了解，

接下来摆在我们面前的另一个难题就是，究竟哪些含义需要命名呢？换言之，命名的动因是什么呢？

常言道：“需求是发明之母”（Necessity is the mother of invention），这句老生常谈为我们眼下这个问题提供了一个最直接的答案。有人可能会想，新单词应该被用于填补词语的空缺：一个人人都想表达，但却没有现成贴切的词语可以表达的概念。人们只要偶然听到某个专有名词，如摄影、滑板运动、街舞以及任何一个学术领域的术语便会认为，总会有人提供新词来满足交际上的需求。例如，上一代的大多数人对现如今普通计算机用户使用的命令几乎闻所未闻——打开调制解调器、重启、运行随机存取存储器、上传、打开浏览器，等等。在声称男女平等的时代，假如没有“女士”这个词，那怎么能行？

不过，请别忘了，我们还有另一句谚语：“假如所有希望都能变成骏马，那叫花子也就有坐骑了”（If wishes were horses, beggars would ride）。语言中的许多空缺甚至拒绝被填充。我们在引言中已经遇到过两个这样的例子：一个是指称21世纪头10年的词，另一个是形容未婚异性恋的同居伴侣的词。此外还有许多其他拒绝填补空缺的例子。比如，一个用于替代he（他）或she（她）的性别中立的第三人称代词——几个世纪以来，人们曾先后提出过60种建议（例如，na、shehe、thon、herm，等等），但没有一种得以采纳。再如，指称一个成年子女的术语；指称子女配偶双亲的一个集体名词（例如，意地绪语中的machetunim）；指称一个你学了100次也记不住的事实的术语；指称在火车上或在机场休息室里一个坐在你旁边一直冲着手机大吼大叫的笨蛋的名词；指称堆积在车轮后面并落了车库一地棕色的、令人恶心的雪块的词语；指称黎明时分憋了一肚子的尿液让你无法继续睡觉，而你又困得实在不想起来上厕所的术语，等等。

英语中如此之多的词语空白甚至催生出一种幽默类型。喜剧演员里奇·霍尔（Rich Hall）给了我们这样一个词sniglet（这个词本身就是一个例子），意为“本应存在，但实际却不存在的一个单词”，请看下面一些例子。

elbonics，名词。两个人在电影院暗争一个扶手的行为。

peppie，名词。一家豪华餐厅的服务员，他的唯一目的似乎就是随处看看顾客是否需要胡椒粉。

furbling，动词。在机场或银行，即使没有人在排队，还是沿着绳索隔出来迷宫般的通道前行的人。

phonesia，名词。折腾半天拨打电话号码，结果在接通对方的时候，却忘了要和谁通话。

不过，这些sniglet（本应存在，却不存在的单词）并不是首创。在它们之前，我们还有liffs（苏格兰一个小镇的名字）。1983年，作家道格拉斯·亚当斯（Douglas Adams，以《银河系漫游指南》[*The Hitchhiker's Guide to the Galaxy*]著称）和电视制片人约翰·劳埃德（John Lloyd）出版了《Liff的意义》（*The Meaning of Liff*）一书，这本书是基于以下的观察著成的：“在生活中（实际上是在苏格兰的小镇Liff中），存在着成百上千的词语空缺，比如，描写某些共同体验、情感、情景，甚至那些广为人知的物体的词语。与此同时，却又到处充斥着无所事事的闲置词语，它们不过偶然出现在路标上用来指示地点而已。”于是，亚当斯和劳埃德决定将那些指称人迹罕至之地的地名用于为那些没人命名过的体验加标签，请看下面这些单词。

sconser，名词。指称一个人一边和人聊天，一边环顾四周，伺机寻找自己更感兴趣的人。

lamlash，名词。指称酒店梳妆台上放置的、令人乏味的信息文件夹。

shoeburyness，名词。指称当你坐在一个还留着别人体温的座位上时的那种难以名状的不适感。

hextable，名词。指称在某人的收藏中发现的、让你立刻就能意识到自己永远也不能跟他们一起外出的记录。

《词语逃兵》（*Word Fugitives*）是语言专家芭芭拉·沃拉芙（Barbara Wallraff）所著的一本关于娱乐造词的历史的书，也是她在《大西洋月刊》（*Atlantic Monthly*）中的同名专栏集，沃拉芙一反《词语逃兵》专著的表述方式，在专栏中，她要求读者们提交一份词语空缺表，然后其他人来设法填补这些空缺。

形容你在对自己的孩子说话时，意识到你的语气听起来很像你自己的父母的词语：déjà vieux、mamamorphosis、mnemomic、patterfamilias、vox pop、na-gativism、parent-riloquism。

形容一个不确定的时刻，你本应该介绍两个人，但却记不起其中一个人的名字的词语：whomnesia、persona non data、nomenclutchur、notworking、mumbleduction、intro-ducking。

形容辩论结束三个小时后才想起来的一个机敏的反击：hindser、stairwit、retrotort、afterism。

形容那种每个人都经历过的瞬间困惑，即当手机来电铃响，但谁也不知道是谁的手机在响的词语：conphonesion、phonundrum、ringchronicity、ringxiety、fauxcellarm、pandephonium。

《华盛顿邮报》的“风格邀请赛”专栏偶尔要求读者通过改变一个

现成词的字母的方式来填补词语的空缺。

sarchasm，名词。辛辣讽刺的作者与百思不得其解的读者间的鸿沟。

hipatitis，名词。终端服务器冷却。

Dopeler effect，名词。当一些愚蠢的想法突然而至时，你会倾向于认为它们很精明。

Beelzebug，名词。凌晨三点钟，化身蚊子的撒旦闯入你的卧室，你又无法将它赶走。

此外，还有下面这个经常在电子邮箱中流传的题为“增加你的犹太词语”的词汇表。

yidentify，动词。尽管一些名人的名字为圣约翰、柯蒂斯、戴维斯或泰勒，但人们仍然能够识别出他们的种族本源。

mishpochamarks，名词。在亲吻了所有叔叔、阿姨、表兄、表妹后，脸上留下的口红和化妆品的痕迹。

santa-shmanta，名词。给犹太儿童的解释：为什么在其他各国都在庆祝圣诞时，他们却要庆祝光明节。

meinstein，名词。我的儿子，真正的天才。

尽管这些词多少给人们带来一丝望梅止渴般的快感，但这种以娱乐方式打造出来的词语绝大多数都不会成为语言中的永久成员。它们也很少会像deshopping（出于使用一次便要求退货的意图而购买商品

者），或者preheritance（在世的父母为子女提供经济援助而不必以遗产的方式将财产留给他们）那样被“年度词语”征集。我在引言中曾经提到过，美国方言协会每年都会选出一些最引人注目、最有用、最可能流行的新词。一项对20世纪30年代以来的年度词的跟踪调查表明，社会专家们对流行词的预测水平几乎可以和小报灵通人士持平。有些词是针对政客的冷嘲热讽，随着政客的淡出而变得黯然失色，比如，to newt（纽特）和to gingrich（金里奇）。另一些以某个可爱的语素构成的新词，就像从人们记忆中逐渐淡出的那些曾令人激动一时的相关事件一样渐行渐远，举例来说，-razzi指一个咄咄逼人的追捕者，这个词缀流行于1997年，即戴安娜王妃因躲避狗仔队（paparazzi）的追踪而不幸遭遇车祸身亡那一年；drive-by大约流行于1996年，即比尔·克林顿反对drive-by deliveries（即美国妇产医院在新生儿出生24小时后就不再对母子负责的惯例），这个词是从drive-by shootings（飞车射击）衍生来的。还有一些包含了一项发明的错误名称的新词：notebook PC（笔记本电脑），在日常交流中，人们仍然用laptops称呼它、s-mail，随着它的来源snail mail（蜗牛邮件）的黯然失色而渐渐被人遗忘、W3，人们错误地以为World Wide Web（全球资讯网）会简化成这种形式、information superhighway（信息高速公路），这个词与美国前副总统阿尔·戈尔有关（指刊登有关美国前副总统阿尔·戈尔相关消息的网站）、Infobahn（德语：信息高速公路），等等。

事实上，新词的命运是一个不解之谜。填补了词语的空缺并不能保证它们可以流传下来；也不能保证它们具备另外两个卖点特征：简洁性和透明性。说WWW所需的时间要比说World Wide Web的时间还要长。然而，无论我们反复多少次地发这9个音节，它就是抵制被更短一点的音节，如triple-dub、wuh-wuh-wuh和sextuple-u所替代。

就透明性而言，面对start up（启动）和restart（重启，这两个术语用于操作系统的菜单）这两个言简意赅动词的挑战，新动词boot up（启动）和reboot（重启）仍然坚守着自己的阵地，尽管事实上没有多少人知道boot（引导、踢）暗指的是什么。Boot（引导、踢）并不是“对着你的电脑猛踢一脚”的意思，在我做博士研究的那个年代，

它指的是“计算机技术中生代时期电脑的开启方式”。那个时代的微型电脑简直就是一张白板，它甚至不能从磁带或磁盘上读取自己的操作系统。你得将程序和数据按字节逐个输入，为此，你还得在一个前端面板上安装一堆转换开关，字节中的每一个二进制位表示为1或0，这些1和0的组合构成程序指令或者数据块。即使对一个受过专业训练的研究生来说，这也过于单调乏味了，为了简单起见，你也可以装配一个只有几个字节的短小程序，给出计算机所需的一些信息，然后用穿孔纸带输入计算机即可。那些字节随后会合成一个略大一些的程序，告诉计算机怎样加载磁带上剩余部分包含的操作系统。纸带前端的小程序被称为“引导装入程序”（bootstrap loader），这是因为它的自动载入功能会让人们想起那句老话lift yourself up by your bootstraps（凭自己的力量重新振作起来）。这整个过程被称为“启动”（booting up）你的电脑。也许你觉得这听起来有点像民俗词源学的杜撰，就像“国王应允的私通”（FUCK）那样，不过，我确实见证了那个时代，我可以发誓，这个词就是这么流行起来的。

艾伦·梅特卡夫（Alan Metcalfe），美国方言协会前董事长，《预测新单词》（Predicting New Words）的作者，曾经对为什么有些词得以广泛流行，而另一些词却销声匿迹这种现象做过解释。他用FUDGE这个缩略词总结了自己的看法：F代表频率（Frequency）、U代表不要太惹眼（Unobtrusiveness）、D代表使用者和使用情景的多样性（Diversity of users and situations）、G代表其他形式和含义的生成性（Generation of other forms and meanings）、E代表概念的耐久性（Endurance of the concept）。这虽然是个良好的开端，但实际上，它提出的问题比解决的问题还要多。所有词语均源自一个始创者，因此我们可以说，它们的频率（F）和使用者的多样性（D）均始于1。不过在流通过程中，一些词的使用频率和多样性得到不断的提升和扩展，问题是，这种现象是个事实，而这一事实正是我们需要解释的问题本身，它并不是成因，因此，它不能用来自我解释。相同的循环解释也威胁到了梅特卡夫提出的新词形（一词多义）的生成性（G），例如，blockbuster（轰动）从指称一个大炸弹引申到指某种商业性的巨大成功。事实上，越是高产词，越容易一词多义（参见第

2章），因此，这个问题很有可能是这样一种情况：一个词语的成功会使这个词变成更好的新词义的生成者，而不是像梅特卡夫所说的，一个词的生成能力决定着它的成功。同样，概念的耐久性（E）也不是对一个词的生存境况的合理预测。尽管现在我们很少有机会谈论cabooses（守车）、flappers（苍蝇拍）、zoot suits（左特套服）和Cold War（冷战），但如果需要的话，这些词就在那里，它们随时恭候人们的召唤，呼之即来挥之即去。

现在，让我们再来看看梅特卡夫的“不要太惹眼”（U），事实上，它是给娱乐造词者以及“年度词语”的裁决者们的一句言简意赅的提醒，即绝大多数招摇过市的词最终都会被淹没在历史的尘埃中，而真正的赢家却波澜不惊地融入了语言的大潮。当然，前面提到的sniglets、liffs以及word fugitives中的大多数词都聪明反被聪明误了，这注定了它们终将被抛弃的命运。还有那些由诙谐的记者们有感而发所创造出来的妙语，尽管它们曾一度令“年度词语”的评判者们眼前一亮，但其中的大多数还是未能逃脱被淘汰的厄运。举例来说，Brown-out形容糟糕的紧急情况处理，它让人想起卡特里娜飓风过后的那位联邦应急管理局局长；flee-ancée指称一个珍妮弗·威尔班克斯式的逃跑新娘，珍妮弗·威尔班克斯（Jennifer Wilbanks）曾在2005年一夜成名。幽默作家吉利特·伯吉斯（Gelett Burgess，1866—1951）1907年创造的blurb和bromide这两个词的运气还算不错，可是alibosh（公然的谎言）、quisty（耐用但不漂亮）、cowcat（活着浪费空气死了浪费土地的人）和skyscrimble（八卦）就没那么幸运了。

即使有人甘愿使出浑身解数来传播一个新词，以此来填补某些词语的空缺，但老百姓还未必愿意领这个情。2000年，概念艺术家米勒杜斯·美尼塔斯（Miltos Manetos）注意到，在产品设计学中，英语缺少一个形容高科技审美的词，比如，“新苹果第三代MP3播放器真的X”以及一个指称由科技驱动的艺术媒体流派（例如，视频艺术、电脑绘图、数字动画）的词语，如“我们的美术馆展示了X派新艺术家的作品”。美尼塔斯希望找到一个既可以做形容词又可以做名词的词来填补这一空缺。本着他正在命名的那场艺术运动的精神，他特意聘请了品牌推广公司Lexicon Branding（就是那家设计了奔腾、赛扬、起亚

远航、美国磁通公司和雪佛兰阿雷罗品牌名称的公司），希望该公司的计算机算法和从事语言研究的员工能为他提供一些候选词。在随后得到的候选词名单里，米勒杜斯选中了其中的neen这个词，neen在希腊语中的意思为“现在”。在纽约一个大型艺术馆中举行的一次发布会上，米勒杜斯隆重地推出了这个词，与会者包括新闻记者、批评家以及一个包括我在内的评论家组。我当时的预测是，这个词不大可能流行，因为它是个错误的象声词，它的共鸣过于倾向sn-音词或者像小孩子奚落人时发出的nyah-nyah和neener-neener。不幸的是，我的预测后来被证实是对的（只要谷歌一下neen就能验证这一点），事实上，作出这样的预测并不难，因为任何过于惹眼的新词最终都逃不脱被淘汰的厄运。

尽管如此，也不是每一个新词最终都会被摒弃，因为有些新词非常诙谐且自我。英语最近接纳了podcast（播客）这个新词，意为“下载到数字音乐播放器的音频节目”，它是iPod（苹果公司音乐播放器）和broadcast（广播）的双关语；另外还有blog（博客），即Web log（网络日志），blog利用的是blob（难以名状的一团）和bog（沼泽）的无定形态（amorphousness），并以20世纪70年代校园俚语的风格对一个词音节进行了漫不经心的切分，如shroom（mushroom，蘑菇）、strawb（strawberry，草莓）、burb（suburb，郊区）和rents（parents，父母）。加拿大人将一加元硬币戏称为loonies（潜鸟），是对硬币背面的“潜鸟”的一种嘲讽。当二加元硬币进入流通时，它立即被戏称为toonie。数十年前，英语中有Yuppie（雅皮士），指专门居住在城市的年轻人，后来又衍生了hippie（嬉皮士）、Yippie（雅皮士）和preppy（预科生）；还有couch potato（成天靠在沙发上看电视的懒虫）、palimony（分居抚养费）、qwerty（标准的传统键盘）；当然，还有那个最愚蠢的spam（垃圾邮件）。这也算不上什么新生事物。Soap opera（肥皂剧）发明于20世纪30年代；hot dog（热狗）于19世纪90年代出自一个校园里对热狗所含原料的恶搞；gerrymander（改变选举区）则更早，它发明于1812年。动词razz（冷笑）和名词raspberry（咂舌声，舌头伸出发出粗鲁的噪声）并不是拟声词。它们从伦敦腔的押韵俚语

中炮制出来，这种词的发音特点是，用一个短语代替一个单词，该短语与这个词相谐音，并且押韵的部分被省略掉了。比如，用loaf（面包）代替head（头，head → loaf of bread → loaf），或用apples（苹果）代替stairs（楼梯，stairs→apples and pears→apples）。按照相同的逻辑，如果我告诉你raspberry是raspberry tart的缩略语，你应该就能想象出raspberry是怎样被创造出来的了。

尽管这些诙谐的发明偶尔会取得成功，但在指出“不要太惹眼”是新词能够成功留存于语言的常见条件时，梅特卡夫实际上已经认识到了某种东西的存在。然而，这种东西并不是“不惹眼”本身，而是一种能够满足词语的认知要求的能力。并不是所有在我们心里一闪而过的东西都有词义所需的连贯性和稳定性。对于一个可命名的概念来说，它通常会指称一类有序的事物，或者是一起在任何情况下都有一定规则可循的事件。此外，与专有名词不同，一个可命名的概念还必须是类属的（generic），而不能是个别的（particular）。举例来说，新通用名词latte-drinker（拿铁饮用者），指的是一类通常喝拿铁的人群（比方说，见过世面的城市青年），而不是指称某个此刻正在喝拿铁的人。这解释了为什么在下面的句子中，“拿铁饮用者”可以毫无矛盾地被使用：“除了并不真的喝拿铁外，克雷格是个彻头彻尾的拿铁饮用者。”（但你却不能说：“除了并不真的喝拿铁外，克雷格从哪种意义上说都喝拿铁。”）词语往往用于描写有机整体（如“兔子”，而不是“未分离的兔子身体”）、稳定的品质（如“绿色”，而不是“2020年之前是绿色，之后是蓝色”）、自然种类、由一次状态改变或目标改变而终结的事件、具有某种功能的产品；也用于描写由显著因、果、手段或方式的行动。词语是供那些在我们所断言的事件中发挥作用的参与者使用，而不是供断言本身所使用的。因此，一个句子可以有真假之分，而词却没有。

鉴于词语的以上特性，充满趣味的新词往往顾此失彼——注重趣味性却忽略了精确性，它的趣味性并不是构词精巧所致，而是由于构造者对所命名的事物的评论，换言之，它实际上并不是在给事物命名，而是在对事物进行主观评价。以典型的年终新词列表为例，

egosurfing（自我搜索）、celanthropist（名人慈善家）、infomania（过分沉迷于检查电子邮件和短信）、security　mom（一个特别关注恐怖主义活动的选民）、ubersexual（一个不仅阳刚而且敏感，具有社会意识的异性恋男子）、greenwashing（一种意欲让公司看起来有很强环保意识的公共姿态）。这些词确实是符合社会潮流的新闻报道，你几乎可以感觉到这些造词者用胳膊肘轻轻地碰着你说："看啊！互联网正在改变着我们的生活！"——或者说性别角色、高科技、恐怖主义、环保意识正在变革着我们的生活方式。

那些站在自己立场上的sniglets（本该有却没有）以及其他相关词语的造词者们，他们其实是在说"你不讨厌……"、"那不太傻了么……"或者"你有没有注意到……？"事实上，通过把这些瞬间的评价打包进一个词里，这些造词者们所做的就是对自己的评价进行再评价。他们总是说："这种现象如此普遍、如此容易识别，它实在值得拥有一个专属于自己的词语！"我认为，这些造词者对词语心理学和俏皮话的非法利用才是造成这类新词幽默诙谐的真正原因。不幸的是，这也正是他们创造的新词无法留存在语言中的原因所在，他们同时也搞砸了这些词。假如你在没人排队的情况下，沿着银行的隔道线自行排队走向窗口；或假如在公交车上，你坐在了一个还留着别人体温的座位上，你可能会觉得自己很愚蠢，不过，人们谈及这些情景的机会毕竟比评论觉得自己有多傻的机会还要少得多。还有一个问题就是，大部分sniglets都用于描述错误和愚蠢的行为（比如，purpitation意为"从杂货店的货架上拿下来东西，当不想要的时候，把它随手放在其他摆货区"），对于做荒唐事的人来说，这可能是一种慰藉，但对于这些词来说，它们却很难成为由一个标准动词划分的事件类型。

退一步说，即便掌握了所有这些知识——构成工具、词语空缺、联觉音语境以及词语的概念要求，我们仍然无法预测一个新词什么时候会选择一个词根。余下的不解之谜将引导我们以全新的方式来认识文化与社会，不过，在此之前，我们还得先回到史蒂夫之谜的那个话题上。

引爆流行的神秘力量

史蒂夫和其他婴儿名字的兴衰史告诉我们，对于一个名称来说，仅凭悦耳的声音和一个可命名的概念还不足以达到流行的目的，这之外一定还有什么其他因素。命名一个孩子应该是我们能够想象的、为一种语言增添新词语的最简单的例子。父母可以随意选择语音，社团也会尊重他们的选择。即便如此，给婴儿命名还是暗藏着一种神秘的力量，这种力量不仅决定着一个单词的流行趋势，也许还能解释为什么有些词能够成功流行起来，而其他词却没这么幸运。

在某些方面，命名一个孩子与创造其他词语是有区别的。我们从来没有遇到一个本应存在却不存在的人名（比如，一个可怜的孩子，他的父母一直就没能抽空为他取名）；我们也不会拒绝接受一对父母为他们的孩子选择的名字，只不过偶尔会给那孩子取个昵称而已。大多数时候，父母在给孩子取名时，会从常见的名字中挑选一个，他们一般不会临时杜撰。但因为给自己的孩子取名是人类最纯粹、最民主的行为，而且有关婴儿名字的数据精确又丰富（美国社会安全管理局保留着一个自19世纪80年代起至今的全美人名数据信息库），这些名字为人们了解词语流行趋势提供了一个信息宝藏。

一个人不一定要叫那个名字才会了解这个名字的兴衰史。假如仅说出一个人的名字，大多数人也能预测出而不只是猜测出她的大致年龄。一个叫埃德娜、埃塞尔或贝莎的人，一般会是个上了年纪的人；苏珊、南希或者黛布拉可能是一个处于生育期的少妇；詹妮弗、阿曼达或者希瑟应该是个30多岁的年轻女性；伊莎贝拉、麦迪逊或奥利维亚应该是个孩子。我曾写过一篇题为《猜她的年龄》（*Guess Her Age*）的文章，因为女孩名字的变化比男孩的更快：罗伯特、大卫、迈克尔、威廉、约翰、詹姆斯等名字始终都有人在用。不过，即便就男性的名字来说，如果让你猜测伊桑、克拉伦斯、杰森，当然还有史蒂夫的年龄，猜中的概率也会比投飞镖的中标率要高。当然，名字也并不都有流行周期——在许多社会中，婴儿必须以圣人或祖先的名字来命名，而且许多家长仍旧想方设法用世系味道浓重的名字为他们的儿子取名；而相比于儿子，女儿名字中的宗亲味道则略微淡一些。不过，不管怎么说，名字的使用情况总会有一些波动，而且在20世纪时，西方国家的这种波动率呈迅速攀升的趋势。

和我父母一样，大多数父母都不记得在给自己的孩子取名前，他们是否因为曾听过哪个婴儿的名字，于是就给自己的孩子也取了那个名字。他们往往会说，他们曾有一个最喜欢的亲人或心目中的人物；或者他们会说，他们只是喜欢那个名字的悦耳声音。但当他们去托儿所接孩子，招呼着他们的“泰勒”或“佐伊”时，3个小孩的同时回应仍会让他们大吃一惊。事实证明，他们本以为细致审慎的选择，到头来也是其他成千上万的父母们深思熟虑的选择。莱布尼兹曾经这样写道，如果你看到两个时钟显示着同一个时间，那么这种情况可能有3种解释：首先，它们的同步是连接它们的一条轴或线所致；其次，它们的同步是一个负责保证它们同步的熟练表匠不断调节的结果；最后，它们的同步归功于自身极其相似的运作机制。假如父母们不是通过彼此效仿来协调他们的选择的话，那么，其他那两种备案又是什么情况呢：一种受外因影响，另一种出于品位而独立开发出了相似性？

就外部因素而言，我们立刻就可以把那些常常被其他品位和时尚援引的各类影响排除掉。在与妻子一起给他们的女儿取名“瑞贝卡”之后，社会学家斯坦利·李柏森（Stanley Lieberson）惊奇地发现，有太多太多的同龄人也给他们的女儿取了同样的名字。在这件事情的启发下，他出版了一本书，取名为《品位的问题》（*A Matter of Taste*）。他很清楚，单凭呼吁像他一样可能用这个名字给自己孩子命名的父母们是不能解释清楚这个名字的发展态势的：

> 国家档案登记处从来没有赞助过任何有关“国家瑞贝卡协会”的广告宣传活动，当然，它也从未做过任何诋毁那些争相使用这个名字的人的事。“瑞贝卡”的兴起与其他名字的退落所呈现出的激烈的竞争态势与“百事可乐”和“可口可乐”之间的竞争并不完全一样。无论沃尔玛还是内曼·马库斯都没有促销过这个时尚潮儿的名

字，也没有哪个厂家肯因为你给女儿取名“瑞贝卡”而为你打折优惠。

当然，此外还有其他可能的外部影响因素。关于婴儿命名发展趋势的一个最流行的民间说法就是，家长们给自己的孩子命名时，常常会受英雄人物、领袖、演员或演员所扮演的角色的影响。希拉里·克林顿曾说过，她的父母是以攀登珠峰第一人的名字给她取名的。但她出生于1947年，而当时埃德蒙·希拉里（Edmund Hillary）还只是一个默默无闻的新西兰养蜂人，他是在1953年才登上珠峰的，那一年希拉里·克林顿已经6岁了。

李柏森仔细研究了婴儿名字的兴衰隆替与公众眼中著名人物（无论是现实生活中的还是虚构的）的宦海沉浮之间的关联。他研究的几乎所有例子都证明了这样一个事实：在一个名人横空出世之前，他被命名的那个名字就已经处于上升的态势了。而这个名人的出现也进一步推动了这个名字的流行态势，使它的流行度再创新高——李柏森称之为“曲线骑乘”（riding the curve）。不过，它并不是最初引爆这个名字的导火索。

以“玛丽莲”为例，这个名字在20世纪50年代相当受欢迎，很多人都会认为，这要归功于玛丽莲·梦露的名望。遗憾的是，梦露之前的几十年，这个名字的使用率就已经开始飙升了，而且在1946年，当珍妮·贝克（Jeane Baker）用它做自己的艺名时，这个名字就已经相当流行了。事实是，在梦露成名之后，这个名字的流行度已处于下降趋势。对此，人们猜测这还是梦露的功劳：在循规蹈矩的20世纪50年代或女权主义初期的60年代，人们不希望用一个性感女星的名字来命名自己的女儿。不幸的是，这种猜测又是个错误——20世纪30年代，这个名字就达到了流行的鼎盛期，而当梦露一夜成名时，它已经开始走下坡路了。

在李柏森调查的一些例子中，一个真实的或虚构的名人还真能带来一个新名字。20世纪60年代，英国引入了一部情景喜剧《家有仙

妻》（Bewitched），剧中一个女巫的丈夫名叫达伦（Darren），在此之前，英国人连听都没听过这个名字。还有麦迪逊，这个当前已经名列最受欢迎女婴名字第三位的名字之前根本就没有被用来命名过任何女孩，直到1984年《美人鱼》（Splash）上映后，情况才发生了转变。电影《美人鱼》中，达丽尔·汉纳（Daryl　Hannah）扮演的美人鱼爬出了东河，在路标上发现了“麦迪逊”（Madison）这个词，于是便用它做了自己的名字。此外，李柏森还发现了一些由著名的名字引发的突发性变迁。在20世纪30年代，“赫伯特”呈下降趋势；与此同时，“富兰克林”则处于上升趋势；而自那以后，“阿道夫”便彻底消失了；众所周知，这3种情况都是事出有因的。不过，总的来说，名人名字的断续性主要是人们的认知错觉。人们在回想起一两个这样的例子，例如，名字由于名人而闻名、许多婴儿都用同一个名字命名时，于是他们便推测说，第二种情况是第一种情况的成因。当然，他们无法为了确保时间的正确性而按照年代来排序名字；也无法回忆起一些反例，例如，成千上万的婴儿本应该也被命名为汉弗莱、宾、卡里、赫蒂、葛丽塔、埃尔维斯等（但他们却没有被这样命名）。人们并不擅长区分因果关系。编剧们必须用更合理的名字为他们的角色命名，而志向远大的演员则必须为自己选择一个耐人寻味的艺名。很显然，他们承受着与当今准父母们为孩子取名时所承受的同样的压力。

那么，其他像民族主义、宗教、性别角色等这样更大的社会趋势对命名又会有什么影响呢？这个问题的结论仍然有悖于你的想象力。最近几十年见证了《圣经》中一些人名的复苏，比如，雅各、约书亚、瑞秋、莎拉等。对于这种现象，几乎每个人的第一个猜测都是，它反映了宗教在美国社会生活中的复兴。不幸的是，李柏森的研究却表明，在此期间，《圣经》中人名的使用趋势与宗教活动的走势恰恰相反。而且，与未用《圣经》中的人名为子女命名的父母相比，那些选择了这些名字的父母并不比其他人更信奉宗教。相比之下，女权主义对命名的影响似乎会更大一些，遗憾的是，实际情况也并非如此。例如，自20世纪70年代起，一些基于花名的女孩名开始没落（如玫瑰、紫罗兰、菊花）；但与此同时，其他同样基于花名的女孩名却变得越发受欢迎起来（如百合、茉莉）。在绘制那些由男孩名加小词缀

派生出的女孩名的流行趋势时，你也可以选择任何一种流行走向：一些呈下降趋势，例如，罗伯塔、宝拉、弗里达；而另一些则呈上升趋势，比如，埃里卡、米凯拉、布丽安娜，当然还有斯蒂芬妮。

造成这种世俗认知与事实之间差距的原因是，多数人的文化变革理念都是错误的。他们认为，变革是由可预测的外部因素所影响的结果，例如，政府、广告商、名人、经济、战争、汽车、技术等外部因素。不仅如此，他们还认为，文化变革是易于理解的，换言之，他们认为，人们可以用解释个人行为方式的方法来解释整个社会的行为方式。

THE STUFF OF THOUGHT
语言与思想实验室

作家爱德华·特纳（Edward Tenner）曾经记录过一个与这种世俗认知谬误有关的实例。在20世纪60年代之前，在公共场合，大多数男人都会戴一顶浅顶软呢帽，当然，今天几乎没有哪个男人会戴那种帽子了。那么，这到底是为什么呢？事实上，对于这个问题的猜测从未间断过。有人说，是约翰·肯尼迪在其总统就职典礼之后首先开了不带礼帽的先河。有人说，人们搬到郊区居住后，他们要在汽车里花好多时间，因此，他们的脑袋就不再像以前那么冷了，而且戴着个软呢帽也不方便从汽车里出出进进。还有人说，男人留长发已经成为一种个性标志，他们不想把头发藏起来，更糟的是，如果戴着帽子，他们还得忍受“帽头”的尴尬。此外还有一种强调自然的说法，认为帽子代表了自然的不完善性。还有人认为，帽子与政治体制有关，而年轻一代反对政体。也有人认为，文化开始转向对青年人的推崇，而帽子只与老年人有关。

在有关社会发展趋势的报道中，这种流行社会学的解释随处可见。遗憾的是，所有这些解释都是错误的。如果你对男性帽饰在过去几十年里的流行趋势做一下定量研究，你就会发现，自20世纪20年代起，它一直处于稳步下降的趋势（20世纪60年代刚好见证了它的最后一搏，当时帽子的佩戴情况刚好降到了临界点以下）。这种下降趋势恰好与同期妇女佩戴帽子和手套的下降趋势平行。在上面那些流行社

会学的解释中，没有一种说法与这些事实的编年史相符。可以说，那个时代确实有某种事情正在进行——那就是各个生活领域的繁文缛节正在日益减少，其中包括服装、仪表、公共举止以及称谓语（例如，用名字代替先生、女士，或者某某先生）。换言之，任何一种外因或目的（战争、政治、经济、科技）都无法稳步地将这种时尚趋势从20世纪20年代推向21世纪以及其后的年代。针对女性裙长的定量研究也得出与此相同的结论。与大众的观点恰恰相反，尽管在过去的几十年里，裙长确实表现出了缓慢、平稳的跌宕起伏，但女性裙子的长短与股市、面料短缺、具有高度刺激性的广告活动或别的什么东西毫不相干。

李柏森认为，我们必须对到底应该如何解释文化变革的问题进行重新思考。“趋势”是指，数以百万计的男男女女在对他人所做的决定进行预期与反应的同时，作出个人决定的集总效应（aggregate effects）的简称。这种效应催生了一种变革的内动力——一年中帽子佩戴的情形影响着下一年的情形。同时，它还促成了具有自身逻辑的其他各种趋势，而不是去随声附和作为整体的社会选择。

许多时尚——裙子长度、西装翻领的宽度、尾翼、胡须，当然还有婴儿的名字经历的都是此起彼伏的平滑波动，而不是从一个层面到另一个层面的突起突降，或是股市般的变化无常。虽然调用一个诸如动力或钟摆运动的隐喻来解释一种趋势的变化并不是件难事，但我们还是需要对为什么可以用这类隐喻，而不是其他类型的隐喻这一问题作出解释。经济学家托斯丹·凡勃伦（Thorstein Veblen）和艺术评论家昆汀·贝尔（Quentin Bell）指出，时尚周期可以用身份心理学来解释。精英们想通过服饰将自己与凡夫俗子区别开来，但随后，仅次于精英的人群也开始对他们的着装打扮进行效仿，接下来是再下一层民众的效仿，直到这种风格惠及黎民大众为止。而当另一种新的时尚出现时，精英们又转向了那种新时尚，于是，中产阶级又开始模仿他们，然后是下层中产阶级，以此类推，便形成了内部推动的无休无止的跌宕起伏的时尚大潮。（这不禁让人想起了道金斯利用加热器和冷却器对另一种身份象征的进化——即凤凰雀尾巴的类比。）按照传统，身份等级是用财富和阶级来计算的，不过，在不同的圈子和团体

中，它也可以由其他声望指数来计算，比如，威望、时髦、精于世故。

李柏森补充说，一种时尚的前沿会尽可能一直朝着同一方向推进，因为任何回溯都将使潮人们企图与众不同的目的落空。这就是所谓的隐喻性动力（metaphorical momentum）。但它也有到达极限的时候——裙子再短也不能短过吊袜的束腰带，裙摆再长也不会超过6米。届时，精英们会被迫将这种风格反转过来的。这就是所谓的隐喻性钟摆（metaphorical pendulum）。听起来，它似乎什么都可以解释，但这恰恰说明，它实际上什么都解释不了。不过，李柏森也指出，每当一种时尚潮流复兴的时候，潮流先锋们总会同时将一些“其他”变革引入其中。因此，新潮的裙子、胡须、挡泥板永远不可能与上一个10年的潮流式样相混淆。

这又将我们带回到名字的问题。与西装翻领大小的流行趋势不同，人名并不始终朝着一个方向发展，但它们之间确实存在许多共同的特征：它们的音节首辅音（onsets）或音节尾（codas）的声音、它们的词源（希伯来语、拉丁语、希腊语、凯尔特语、盎格鲁-撒克逊语）、它们的字面意思（鲜花、珠宝、武器、月份）、它们与名人的联系，等等。名字有着庞大的词库资源，它可以由小说来填补（“米兰达”来自莎士比亚的《暴风雨》、“温迪”来自《彼得潘》）；由姓过渡到中间名，进而再过渡到第一个名字（比如，摩根和麦肯齐）；外来名（例如，索伯汉、纳塔莉亚、迭戈）；通过加前后缀，例如，-a、-ene、-elle，非裔美国人则加La-、Sha-、-eesha（例如，Latonya、Latoya、Lakeesha，等等）。难怪不同阶级和种族群体会从不同的名库中选择自己的“样本”。

一方面，大多数父母想给自己的孩子取一个独一无二的名字，以避免和周围小朋友同名，山姆·高德温（Sam Goldwyn）曾建议一个员工“千万别给你儿子取名威廉。几乎每个姓汤姆、迪克和哈利的名字都叫威廉”；另一方面，父母们又不想让自己孩子的名字过于另类，免得让人觉得这个孩子来自一个不谙世故或者离群索居的家庭。在这个时尚的一个极端上，我们有女演员瑞秋·格里菲斯（Rachel

Griffiths），她给儿子取名Banjo（班卓琴）；魔术师佩恩·吉列特（Penn Jillette），为其女儿取名Moxie Crime-Fighter（魔蝎座·通天干警）；摇滚歌星鲍勃·吉尔道夫（Bob Geldof），他的三个女儿分别叫Little Pixie（小精灵）、Fifi Trixibelle（菲菲·特丽克丝贝利）和Peaches Honeyblossom（蜜桃·蜜花）。而在另一个极端上，美国有位拳击手乔治·福尔曼（George Foreman），他的5个儿子都叫乔治。例外总归例外，在选择名字时，大多数父母都喜欢介于这两个极端之间。不过问题是，由于每个家长都不想走极端，又都想与众不同，结果就是，他们对孩子的命名如出一辙。20世纪60年代，美国的中小学里到处都是叫苏姗和史蒂夫的孩子，现在又到处都是克罗伊和迪伦。不过，请不必担心，未来的父母们将会对这种史蒂夫或者迪伦过热现象作出积极的回应，他们会找到一个全新的名字，从而将这一潮势扭转到另一个方向上去。这种动态不禁让我想起了尤吉·贝拉（Yogi Berra）的那句酒店评语："没有人再去那儿了，那儿的人太多了。"婴儿取名顾问们，比如帕梅拉·撒特兰（Pamela Satran）试图向家长们建议一些既不俗又不怪异的名字——也许是一些英雄的名字，例如，莫奈、柯法斯；或者某种颜色词，比如，灰褐色或者蔚蓝色。（Yogi[瑜珈信徒]，听过有人叫这名字吗？）

象声词是挖掘中庸名字的强大劲旅。一个流行的名字将它的魅力传播给那些与其共享同一个音节首辅音、音节或音节尾辅音的现成名称。20世纪早期，珍这个名字引出了贾尼斯、珍妮特、简、詹妮尔，这几种名字各自都有许多种不同的拼法。卡罗尔引出了卡洛琳、凯伦、凯莉、卡拉、卡丽娜。最近，詹妮弗这个名字中的"詹"字催生了杰西卡和詹娜，"妮弗"则催生了希瑟和安布尔。李柏森指出，许多被归因于名人效应的流行名字（珍妮特·盖纳、杰西卡·兰格）确实只是对流行语音的追捧。因此，象声词有助于帮助我们了解为什么一些名人的名字会渐渐石沉大海。举例来说，20世纪60年代，达伦在英格兰呈直线上升的趋势，而其他电视角色的名字却没这么幸运（例如，瑞奇和麦克斯韦），因为在当时，有超过三分之一的英国男孩名字都是以n音结尾的。

在几乎所有文化中，男孩与女孩的名字均有所不同，很显然，这

是性别在起作用。然而，性别在命名中所起的作用还不止这些。父母们偶尔会给他们的女儿取一个男孩的名字，也许是因为他们希望能有个男孩。不过还有一种更大的可能性，那就是，他们希望藉此暗示女孩子们要自立自强。不知道为什么，这些名字往往会落在那些命中注定成为性感女星和模特的女孩子头上（或者是她们自己选择了这类名字），比如，德鲁·巴里摩尔、布莱尔·布朗、格伦·克洛斯、杰米·李·柯蒂斯、卡梅隆·迪亚兹、杰瑞·霍尔、达丽儿·汉娜、梅尔·哈里斯、詹姆斯·金、肖恩·杨（所有这些人的名字都是与她们同龄的女孩子所不常使用的）。要不是女权运动的进程已经持续了百年或者更长时间，它应该是对这种现象的一个最简单的解释。在20世纪初，贝弗利、黛娜、伊芙琳、盖尔、莱斯利、梅瑞狄斯、罗宾、雪莉等名字主要用于男子。在这一时期里，男女同名命名只是单方面的。一个男孩的名字一旦过多地被用于女孩，这个名字就失去了它自身的价值，这大概是因为父母们能够接受将男孩的特征赋予女孩，但却无法接受将女孩的特征赋予男孩。正如约翰尼·卡什（Johnny Cash）所说：“生活对于一个叫苏的男孩子来说是件不易的事情。”

年龄是流行趋势的另一个推动力。许多名字和声音随着它们主人的年迈而变得缄默，以至于最终被遗弃，因为家长们不想将他们的孩子想象成小老头或小老太太。这就是许多这类名字的劫数吧，比如，埃塞尔、多萝西、米尔德里德以及以-s（斯或丝）结尾的名字，例如，格拉迪斯、弗洛伦斯、路易斯、多丽丝、弗朗西斯、艾格尼丝。一旦它们的主人过世或失踪，这些名字便会失去它所固有的那种年迈的含义，并重新被人们召回，其条件是，它们必须符合新时代象声词的最强音。举例来说，伊丽莎白、克里斯蒂娜、约瑟夫就曾获得过重生，假如你发现自己属于马克斯、玫瑰、山姆、苏菲、杰克、赛迪中的一员，那么，你不是在养老院长大的，就是在托儿所长大的。

我们所说的这些与一个新词能否被接受有什么关系呢？就像我曾说过的，在某些方面，名字与其他词类是不同的。当名字被用于命名孩子时，每个人都会得到命名，但名字的资源库是有限的，而且，一般来说，名字都是一成不变的；然而，当它被用于命名概念时，许多概念却依然是难以名状的，那些被命名的概念往往会得到一个新的声

音组合，而大多数年度词语的存活时间都短暂得可怜。尽管如此，驱动人名时尚循环的内动力仍然部分地适用于造词和其他词类的接纳。

前面我们已经领教过了公司及其商品的名称时尚，从别克到野马再到伊兰特。此外，与名称时尚一样，青少年、校园、潮人俚语等时尚趋势，例如，the cat's pajamas（卓越的人或物）、hep（玫瑰）、groovy（时髦的）、far out（激进的）、way cool（很酷）、phat（酷毙了）、da bomb（太牛了）也可以被准确地测定出来。还有另外一种时尚周期，它特别青睐那些表示最高级的术语。说话者总是想用自己的非凡经历去打动他们的听众，于是，他们就采用了形容词的最高级来描述它，遗憾的是，这种做法贬低了最高级的原始价值。因此，紧随其后的说话者就只能求助于某个表示极度经验的词，从而创造出一个新的最高级，依此类推，一个螺旋式的语义膨胀就这样产生了。很久以前，语言前辈们曾经对一些词的原始含义进行了淡化处理，例如，terrific（引起恐慌）、fantastic（值得幻想）、tremendous（使人发抖）、wonderful（鼓舞人心的奇迹）、fabulous（虚构的显赫）。最近几十年间，人们又对下面一些词的原始含义做了同样处理，例如，awesome（了不起的）、excellent（优秀的）、outstanding（出色的），在英国还有brilliant（杰出的）这个词。

此外，还有一个例子。人类生活中存在着一些领域，它们高度地受控于情感，比如，性、排泄、老年化以及疾病等，用于这些概念的术语往往运行在我所说的“委婉跑步机上”（euphemism treadmill）。由于与某个令人堪忧的概念间的联系，它们会被玷污，于是人们便用另一些未被污染的术语来取代它们，然而，这些术语也同样逃脱不了被污染和取代的噩运。举例来说，toilet原本是个表示身体护理的术语（例如，toilet kit[如厕工具包]和eau de toilette[盥用水]），后来被用来指称排泄设备和场所。随后，它又被bathroom（浴室、厕所）取而代之，于是就出现了下面这些荒唐的说法，例如，The dog went to the bathroom on the rug（狗在地毯上如厕）、In Elbonia, people go to the bathroom on the street（在艾尔波尼亚[9]，人们在大街上如厕）。当bathroom再次遭到玷污后（例如，在一些厕所幽默中），它

又被滔滔而至的其他术语所取代，例如，lavatory（盥洗室）、WC（洗手间）、gents’（男洗手间）、restroom（更衣室）、powder room（化妆室）、comfort station（公共厕所）等。与此类跑步机式循环术语类似的还有其他类术语，例如，指称残疾人的lame（跛足的）、crippled（致残的）、handicapped（有缺陷的）、disabled（不能自理的）、challenged（受到挑战的）；指称令人不悦的职业的garbage collection（垃圾回收）、sanitation（环境卫生）、environmental services（环保服务）；指称学术活动的gym（健身）、physical education（体育）、human biodynamics（人类生物动力学）；指称受压迫少数民族的colored（有色人种的）、Negro（黑人的）、Afro-American（美国黑人的）、black（黑人的）、African American（非裔美国人），等等。

在时尚大潮面前，即使是科学也只能随波逐流。人们原本以为科学家们会用希腊语和拉丁语为他们的发现命名，比如ligand（配合基）、apoptosis（细胞凋亡）、heteorskedasticity（异方差性），结果出人意料的是，这些术语首先让位给了英语中的那些遁词（circumlocutions），例如，frequency-dependent selection（依赖频率的选择）、secondary messenger（第二信使），进而又让位给了更加异想天开的引喻，比如，quark（夸克）、Big Bang（宇宙大爆炸）以及Sonic Hedgehog（音猬因子）——一种以视频游戏角色的名字命名的基因，而现在，它已经让位给了截词（hip truncations），例如，物理学中的brane theory（膜理论），其中的brane截自英语单词membrane（薄膜）。

请注意，时尚的潮涨潮落并不是决定一个词语存亡命运的唯一内动力。即使一个新词的品位保持稳定，其成功与否仍然取决于词语流行病理学（lexical epidemiology）——一个新词从始创者到一个新的采用者的传播方式。当然，这个人还将继续将其传播给下一个使用者，一传十、十传百，辗转无穷。最终，这个新词要么渐渐消失，要么被地方的流行方言所接受，这取决于了解它的那个人一天之内对多少人谈及过它，还取决于听说过它的那些人对它的关注及乐于记忆的

程度。就像真的流行病那样，人们很难预料究竟结果会如何。换言之，一个新词在上口度、熟悉度、可信度，或者第一个采用者的魅力等方面的细微差别，决定着它最终能否打进一个语言社团并被人们世世代代相传下去的命运。在这个背景下，梅特卡夫提出的那5个成功秘诀（即FUDGE）中的频率性和多样性才有了真正的意义。

可以毫不夸张地说，我们对词语和人名传播途径的考察颠覆了传统的文化起源与发展观。20世纪，人们将文化看成是一种追求目标、发现意义以及刺激反应的超有机体（superorganism），它既可以是人类进行操纵的牺牲品，也可以是人类参与干预的受益者。然而，作为一种典型的文化实践活动，名字的兴衰命运并不符合这种文化模式。尽管名字随着时代的变迁而变迁，但它们却并不反映其他社会趋势，也不受其他榜样的推动。它们所受到的唯一一次影响来自于那条“麦迪逊大街”，其结果是，发生在那条大街上的一系列离奇的美人鱼事件使得麦迪逊这个街名成为全美第三流行的女孩名。要想搞清楚这些现象，我们必须对人性在命名决定中所表现出的特征进行仔细观察——地位心理学、家长心理学以及语言心理学，再加上之前的命名者们的选择结果以及前面提到过的观念流行病心理学（epidemiology of ideas）——一个几乎还不存在的学术领域。

在1978年出版的《微观动机与宏观行为》（*Micromotives and Macrobehavior*）一书中，经济学家托马斯·谢林（Thomas Schelling）呼吁人们关注一些突发的、非必要的社会现象，这些现象往往出现在人们进行个人选择时，因为这些个人选择会影响到其他人的选择。谢林提到的一个例子是城市被隔离的方式。一个城市被隔离开来，并不是政府的隔离政策所致，也不是人们只希望和自己的同族住在一起，而是没有人愿意成为自己居住区中的少数外族人之一。出于避免被边缘化的目的，当一个个家庭不断地搬进搬出的时候，它们就成了这个社团的一部分，并影响着其他家庭何去何从的选择。最终，黑人与白人两个截然不同的社团出现了，也就是说，无论哪种社团都不是谁设计出来的，或者是谁需要的。谢林提到的另一个例子有关车道被堵：当现场的每一个司机都放慢几秒车速并伸出脖子去观望一场交通事故时，车道就有可能被堵住——这是一场假如司机们之前没有放慢车速

看热闹的话，没有人会接受的、为了摆脱拥堵所进行的讨价还价。谢林还解释了在人们的个人决定相互影响时，这些模式就产生了的原因：

> 如果你的问题是交通太拥堵了，那么你本人就是交通问题的一部分。如果你因为喜欢人群而加入一个人群，那么你就为这个人群增加了一员。如果你因为那些和你的孩子一起上学的小学生而将自己的孩子从学校带走，那么你就带走了一个和“他们”一起上学的小学生。如果你为了让自己的声音被听到而提高嗓门，那么你就增加了其他人为了让他们的声音能被别人听到而发出的更高的噪声。当你剪短你的头发，你所改变的只是其他人对人们留了多长头发的印象。

最近，在一本名为《引爆点》（*The Tipping Point*）的畅销书中，记者马尔科姆·格拉德威尔（Malclm Gladwell）将谢林的观点应用到一些社会趋势的解释中，例如，识字率、犯罪率、自杀率、青少年吸烟率的变化。传统观点将以上每种趋势都归因为外部社会力量，例如，广告、政府计划或各种榜样模式。事实上，它们的真正驱动力并不是这些外因，而是个人选择、影响及其反馈等内部动力在起作用。婴儿的命名以及普遍意义上的事物命名为我们提供了另一个佐证，在这个佐证中，一种大规模社会现象——语言组合，出人意料地从众多彼此影响的个体选择中浮出了水面。

乍看起来，一个名称似乎很简单——它不过是一个语言社团共享的声音和含义的结合体而已。然而，当我们走近它的工作原理，展现在我们面前的却是一个无限广阔的人类经验领域。在之前写的那些书

中，我曾对名称是如何在一个人的大脑中表征的问题进行过反复探讨。我也曾为一个人到底能够了解多少词语、儿童习得词语到底有多迅速、词语的构造到底有多优雅、大脑对它们的识别到底有多难等问题而惊叹不已。在本章前面的部分，我们已经看到了概念结构在捕捉词义时表现出的精确性和抽象性。在这一节中，我们又看到了名字是如何将我们与我们头脑之外的世界紧密联系在一起的。一个名字从命名者那里获得含义，该命名者首先选定一个声音，用它来指称一个个体或一类事物，然后再将他选择的这个声音传递给一系列意欲用同样方式使用这个声音符号的人们。而这个过程中的每个环节都会将我们卷入到一起具有讽刺性意味的事件当中去。指称行为以及复制它的意图将我们与现实直接连接在一起，而绝不仅仅是将我们与我们对现实的设想连接在一起，尽管人们可能会觉得我们很难把这两者区分开来。以将一种巨大的矛盾压缩进人类社会生活的方式，一种声音的选择将我们与社会紧密地联系在了一起，而这个矛盾正处于人类随波逐流与匠心独具的两种不同欲望之间。

第四部分

语言与群体

THE STUFF OF THOUGHT

06

7个电视禁忌语

尽管一些原本干干净净的词语会变得污浊不堪，另一些原本肮脏下流的词语却被岁月漂洗得一尘不染，但脏话总是存在的。因为富载情感的禁忌语，最擅长捕获人们的注意力。Shit、Piss、Fuck、Cunt、Cocksucker、Motherfucker和Tits是7个饱受争议的电视禁忌语。当咒骂被人们明智而审慎地使用时，它可以起到搞笑、一针见血、独具匠心的作用；但过度使用禁忌语，则会削弱它们的情感表现力。

美国最高法院划定了5种不受法律保护的言论，其中就有“欺诈”和“诽谤”，因为它们违背了言论保护的精神实质，即人们必须共同寻求并分享真理。“紧急不法行为煽动”和“挑衅言辞”也不受法律保护，因为它们的目的是触发人们的本能行为（例如，在拥挤的剧院有人喊“着火了！”），而不是交流思想。

这里尤其值得一提的是，第5种不受法律保护的言论——“猥亵言辞”（obscenity）似乎有失公允。尽管一些色情的文字和图像确实得到了政府的保护，但其他超出模糊与争议界限而进入到“猥亵言辞”范畴的文字和图像就没那么幸运了，它们随时有可能被美国政府定为非法言论。尤其在广播传媒业，政府在这方面的权限更大，它甚至可以责令媒体禁止使用那些仅仅被定性为“不检点”（indecency）的、与性和污浊物有关的言辞。现在的问题是，为什么一个民主政府竟会动用国家机器来干涉人们用语言表达性和排泄这两种行为呢？它们并没有伤及任何人，不仅如此，它们还是人类生存不可或缺的两大组成部分。

无论从理论还是实践上来看，将猥亵言论列入不受保护的范围都是件令人困惑的事情。电视机旁，每天晚上都围坐着数以百万计的观众，他们开心地观赏着脱口秀主持人对自己国家领导人的智商和诚信的肆意嘲讽。当然，这种自由是要付出代价的，那就是人们要对自己的言论时刻保持警惕（eternal vigilance）[10]。事实上，公民自由的支持者们也确实非常关注对某些言论类型的潜在限制，比如，著作权法、大学演讲条例以及《美国爱国者法》（*USA Patriot Act*）等。遗憾的是，在过去的一个世纪里，那些围绕着言论自由的著名法律论战并没有朝着人们所期待的方向发展——挑战权威、讲真话；恰恰相反，它们演变成了一场场围绕着某些言辞的战役，比如用于交配、生殖器、腔道以及排泄物的词语。请看下面这些著名的案例：

- 1921年，一本杂志节选了詹姆斯·乔伊斯的《尤利西斯》（*Ulysses*），美国法院借此宣布该小说为淫秽作品，并定为禁书，直到1933年，《尤利西斯》才得以解禁。

- D.H.劳伦斯的《查泰莱夫人的情人》（*Lady Chatterley's Lover*）完成于1928年，直到1960年，这部小说才得以在英国出版。然而，根据1959发行的《淫秽出版物法案》（*Obscene Publications Act*）的有关规定，出版该书的企鹅出版社却遭到了起诉（尽管起诉最终以失败告终）。

- 在美国，《查泰莱夫人的情人》同样遭到了禁令，与该书同时被列为禁书的还有：亨利·米勒（Henry Miller）的《北回归线》（*Tropic of Cancer*）和约翰·克莱兰德（John Cleland）的《芬妮希尔》（*Fanny Hill*）。经过一系列法庭判决（从中我们可以看到20世纪60年代人们在性观念上的转变），该禁令最终于1973年被废除，这场庭辩还曾在美国掀起一场轩然大波。

- 1961—1964年间，喜剧演员莱尼·布鲁斯（Lenny Bruce）曾多次因大放猥亵言辞而遭逮捕，许多城市甚至禁止他的演出活动。1966年，纽约法院再次判处他4个月监禁，但布鲁斯在上诉期间不幸过世。布鲁斯最终在谢世后的第37年获得了州长乔治·帕塔基（George Pataki）的赦免。

- 1973年，帕锡菲卡无线电台因为播放了乔治·卡林（George Carlin）的独白《你永远不能在电视上说的7句话》（*Seven Words You Can Never Say on Television*）而遭到美国联邦通信委员会（FCC）的处罚，最高法院力挺了这一行动，裁定联邦通信委员会在儿童可能收听广播的特定时段禁止使用“不检点”的语言。

- 联邦通信委员会曾多次对霍华德·斯特恩（Howard Stern）颇受欢迎的广播节目进行处罚，斯特恩被逼无奈，最终于2006年离开了广播电台，投奔到卫星广播的自由王国。许多媒体专家预测，这将是卫星广播普及的一个引爆点。

其他受到处罚的对象还包括肯尼斯·泰南（Kenneth Tynan）、约翰·列侬、波诺（Bono）、2 Live Crew乐队、伯纳德·马拉默德（Bernard Malamud）、埃尔德里奇·克利弗（Eldridge Cleaver）、库尔特·冯内古特（Kurt Vonnegut）、埃里克·艾铎（Eric Idle）以及

电影《毛发》（Hair）和《陆军野战医院》（M*A*S*H）的制片人。

迫害辱骂者的行为有着悠久的历史。《圣经》十诫的第三诫命规定："你不可妄称耶和华——你的神的名字"；《利未记》24：16阐述了这么做的后果："亵渎耶和华名字的人必被处死。"可以肯定的是，在刚刚过去的一个世纪里，人们可以谩骂的范围确实扩大了。早在1934年，科尔·波特（Cole Porter）对抒情诗作了这样的评价："曾经拥有更优美辞藻的优秀诗人/现在只使用庸俗的语言/写散文。什么事情都可能发生。"在法律诉讼中，20世纪那些满嘴脏话的名人们绝大多数都打赢了官司（即使只是在死后），而且，近代许多艺人，比如，理查德·普赖尔（Richard Pryor）、伊娃·恩斯（Eve Ensler）以及《南方公园》（*South Park*）的演职人员们，不仅污言秽语，而且还拒绝处罚。庆幸的是，这并不能代表污言秽语将侵蚀整个社会。2006年，乔治·布什签署了《广电节目风化法》（Broadcast Decency Enforcement Act），该法案不仅将使用不雅言语的罚款提高了10倍，而且还警告那些重犯者，他们将因此失去从业许可。

由此可见，人类对禁忌语（taboo language）的担忧进入了一个令人惊讶的数组（array），从《圣经》里记载的死罪到电子传媒的未来。在奉行自由主义的民主国家里，言论自由的尺度是严格受限的，这种限制不仅表现在政府对媒体的监控，而且还表现在人们对憎恨、挑衅、性骚扰等言辞的辩论中。当然，人们在日常生活中对他人性格和意图的判断也不例外。

禁忌语的代名词五花八门，例如，它们时而被指称为咒骂、诅咒、乱骂、亵渎、淫秽、无礼、粗俗、渎神、诅咒语、誓言、诨名；时而被指称为脏话、4个字母的词（如fuck）或禁忌词；时而又被称为邪恶的、粗俗的、粗鲁的、污秽的、多彩的、朴实的、邋遢的、低俗的语言。无论它们被冠以什么名称，对于那些倾向于将语言看成是通往人性窗口的语言爱好者们来说，这些表述式都会令他们百思不得其解。事实上，人们对这些表达式的恐惧和厌恶并不是这些概念本身所触发的，因为人类语言中存在着成百上千的体面词语，人们完全可以不用这些禁忌语来命名那些脏器和行为，而采用其他词语代替它

们。若与概念无关，那么是否与声音有关呢？实际上，这些词语的发音也不是引发人们恐惧和厌恶的原因所在，当被用于动物、行为甚至是人类时，许多这类表达式都有体面的同音异义词；借助一个连字符或星号，那些原本不能出版印刷的表达式就变得完全可以公开发行了；同样，借助一个元音或辅音的转换，那些难以启齿的话语瞬间就可以脱口而出了。既然不是概念也不是声音，那么，引起人们恐慌的罪魁祸首就只能是禁忌语带给人们情感上的那份巨大的震撼效应，它源于禁忌语的含义与其发音的配对组合（pairing）。

莎士比亚写道："但是，语言就是语言。我从来也没听说过/耳朵能刺伤人的心。"然而，在现实生活中，绝大多数人并不这么看问题。一旦某个演员或者顾客顺嘴说出一句脏话，一大批听众随即会随声附和，势如破竹。因此，公正地说，美国联邦通信委员会及其网络监察官们并不是礼仪规范的瘾君子，这些体面的守护者们所做的不过是对此类听众作出积极的回应而已。就他们而言，猥亵语言，尤其对于年轻人来说，是一种不证自明的堕落行为。尽管人们对这些脏话并不陌生，其中包括多数孩子们，也没人曾清楚地阐释过一句脏话到底是如何败坏了人们的道德观念，但人们对此始终坚信不疑。

在那些思想放纵者们看来，语言禁忌是荒谬可笑的，这才是真正不证自明的事实。他们说，一个真正的道德家应该坚持主张，语言暴力和不平等才是"淫秽的"，而绝不是什么性和排泄行为。压制人们通俗地谈论性行为只能导致青少年早熟早孕、性传染疾病以及健康的性能量被破坏性行为所取代的悲剧。这种进步的调子使布鲁斯一举成为艺术家和知识分子中的殉道者。评论家拉尔夫·格里森（Ralph J.Gleason）评价他是"一个首屈一指的道德良知"；表演艺术家埃里克·博格西安（Eric Bogosian）则说："我应该尊称他圣·莱尼，他是为我们的原罪而献身的。"

然而，自20世纪70年代起，在崇尚布鲁斯的进步阵营中，一些人就开始为语言强加禁忌了。在对橄榄球运动员辛普森（O.J.Simpson）的审判过程中，检察官克里斯托弗·达顿（Christopher Darden）将那个n-开头的词（negro，黑人）说成

是"英语中最卑鄙、最下流、最肮脏的词，而且在法庭中，根本就不应该有它的一席之地"。遗憾的是，这个词总能找到进入法庭的途径，对辛普森的审判就是一个最佳的案例，这个n-开头的词的出现证明，警察也是种族主义者。此外，它还曾出现在其他一些审判中，例如，判决一个人是否可以因为使用这个词而遭解雇，或者是否可以因为攻击了其他使用这个词的人就可以被赦免。在"新维多利亚主义"时期，对性的随意暗指，即使它们没有任何性歧视的痕迹，也会被当成性骚扰的一种形式。因此我们可以说，即使那些鄙视正人君子的人，在听到他们自己也会用的禁忌词语时，同样会觉得自己被严重冒犯了。

咒骂的另一个令人疑惑不解的难题是作为禁忌目标的话题范围。7个电视禁忌语是指性方面的事情和排泄物：它们分别指称feces、urine、intercourse、the vagina、breasts、fellatio、Oedipal。而"摩西十诫"里的死罪却源于一个完全不同的主题——神学主题，而且，许多语言中的禁忌语所指称的都是地狱、神灵、救世主以及与它们相关的圣物和身体器官。催生禁忌语的另一个语义场是死亡和疾病，此外还有一个语义场就是那些不受待见的阶层，比如，异教徒、敌人、下属族裔等。但这些概念——从乳房到救世主、从救世主到疾病乃至少数族裔，究竟有哪些共同之处呢？

咒骂令我们疑惑不解的最后一个难题是我们进行诅咒的环境范围。语言中有宣泄性的诅咒，比如我们一不小心用锤子砸到了大拇指或打翻一杯啤酒时的咒骂；也有祈求降祸的诅咒，比如在给别人提建议或出主意时，对方却突然挂断电话，我们便会随口骂上一句；还有关于日用品和日常活动的粗话，举例来说，当贝丝·杜鲁门（Bess Truman）受命帮助总统改掉用"大粪"（manure）来代替"肥料"（fertilizer）的说话习惯时，她回答说："你根本不知道我用多少时间才让他习惯说'大粪'这个词的。"还有将污言秽语他用的各种修辞格，例如，表示伪君子的粗俗俚语、美国军队中常用的首字母缩略语snafu[11]以及那个表示妻子处于主导地位的术语——妻管严。不仅如此，语言中还有一些类似于形容词的咒骂语，它们丰富了语言的色彩，彰显了士兵、青少年、澳大利亚人以及其他对语言的活泼风格产

生积极影响的人群的语言特色。

本章是关于诅咒的问题，即关于下面这些单词的神奇冲击力和感染力问题。

> fuck、screw、come；shit、piss、fart；cunt、pussy、tits、prick、cock、dick、asshole；bitch、slut、whore；bastard、wanker、cocksucker、motherfucker；hell、damn。

> Jesus Christ（上帝呀）；faggot（男同性恋）、queer（同性恋）、dyke（女同性恋）；spick（美籍西班牙人）、dago（外国佬，对意大利人、西班牙人和葡萄牙人的蔑称）、kike（犹太人）、wog（中东佬）、mick（米克，对爱尔兰人的蔑称）、gook（东亚人，对日本人、韩国人和菲律宾人的蔑称）、kaffir（非洲黑人）、nigger（黑鬼）。

我们将探讨诅咒的生物根源、孕育禁忌语的经验领域以及其他禁忌语可以被派上用场的场合。最后，在提出我个人对究竟该如何面对说脏话这个问题的几点看法之前，我将就这样一个问题提出我个人的质疑，即为什么这些单词不仅会令人感到不爽，而且还必须被禁忌——为什么仅仅听到或读到它们就会令人们感到自己在堕落。

有语言存在的地方，就有脏话存在

正如语言的其他形式那样，诅咒可以说是无处不在的，尽管它的普遍存在是有条件的。当然，由于时空的变迁，被视为禁忌语的那些具体词语和概念也在不断发生着变化。在语言发展的历史过程中，我们经常能够发现一些原本干干净净的词语变得越来越污浊不堪，相反，一些原本肮脏下流的词语却被岁月漂洗得一尘不染。举例来说，当今天的英语使用者在早期的医学教科书上读到“女性膀胱颈短，靠近the cunt”时，他们中的绝大多数人都会为此大跌眼镜的。然而，这是《牛津英语字典》援引自15世纪课本中的原话。记录此类语言演变的历史学家杰弗里·休斯（Geoffrey Hughes）指出：“随着生机勃勃的男性内裤广告的问世，蒲公英可以被称作pissabed、shitecrow、windfucker的时代已经一去不复返了。”禁忌语命运的变迁还直接影

响着一部文学作品的可接受性。举例来说，因为“黑鬼”（nigger）一词，《哈克贝利·费恩历险记》（*Huckleberry Finn*）不止一次被美国学校定性为禁书。尽管这个词从来就不是个礼貌术语，但是，对于当今的读者来说，它远比在马克·吐温那个时代的煽动力更强。

当然，随着时间的推移，一些词语也从它们的禁忌身份中解放了出来。《卖花女》（*Pygmalion*）中有这样一个情节，在一次上流社会的茶会上，女主角伊莉莎·杜利特尔尖声地喊道：Not bloody likely！（这绝对不可能！）1914年，这部作品被搬上了银幕，电影中，杜利特尔的这句话不仅令她身边的那些虚构人物心生反感，就连观众也无不对她嗤之以鼻。然而，到了1956年，当这部作品被改编成音乐剧《窈窕淑女》（*My Fair Lady*）时，bloody（血腥）一词已经变得毫无惊艳之处，以致编剧们竟然担心这个词是不是还能达到原来的诙谐效果。为此，他们还特意添加了这样一个场景——伊莉莎被带到爱斯科特赛马会上，她朝一匹马尖声地喊道：Move your bloomin’arse！（甩开你的大屁股，快跑啊！）现在，许多父母都经历过这样的难堪，孩子们从学校回来，天真无邪地使用着一些动词，如，suck（吸吮）、bite（咬）、blow（吹），殊不知，这些词均源于描写口交（fellatio）的词语。不过，家长们是否也考虑过他们自己也不加思索地使用着那些如今被视为无伤大雅的单词呢？比如，sucker（笨蛋，源自cocksucker）、jerk（混蛋，源自jerk off）以及scumbag（人渣，源自condom）。在这方面，喜剧演员们曾做过很多努力，他们希望通过不断地重复使用这些猥亵词语，使之最终达到脱敏点（the point of desensitization，也就是心理语言学家所说的语义饱和过程），或者瞬间将自己扮演成语言学教授，以此呼吁大家去关注语言符号的任意性（arbitrariness）原则。以下片段摘自著名的莱尼·布鲁斯语录。

> Tooooooo是个前置词。To是个前置词。Commmmmme是个动词。To是前置词。Come是个动词。To是个前置词。Come是个动词，一个不及物动词。To come.To come……这就像一个大架子鼓的独

> 奏：To come to come, come too come too, to come to come uh uh uh uh uh um um um um um uh uh uh uh—TO COME！TO COME！TO COME！TO COME！—Did you come?Did you come?
>
> Good.Did you come good?Did you come good?Did you come? Good.To.Come.To.Come—Did you come good? Didyoucomegooddidyoucomegood?

下面这个片段摘自卡林关于“7个禁忌语”的独白。

> Shit、Piss、Fuck、Cunt、Cocksucker、Motherfucker还有Tits，哇。你知道，Tits根本不应属于这个列表。它听起来如此亲切，像个昵称。听起来像一个昵称。“嘿，Tits到这儿来。Tits，这位是Toots。Toots，这位是Tits。Tits，这是Toots。”它听起来像一份小吃，不是吗？是的，我知道，它确实像。不过，我并不是暗指那个男性至上主义的小吃，我是想说，新纳贝斯克（食品公司）Tits、新奶酪Tits、玉米Tits以及比萨Tits、芝麻Tits、洋葱Tits、马铃薯Tits，是的。

现在，tits这个词已经是个干净的词语了，它已不会被列入《清洁电视广播法案》，而且完全可以堂而皇之地出现在严肃报刊“灰色女士”（The Gray Lady），即《纽约时报》上。[12]不过，并不是所有禁忌语都有tits的运气，几个世纪以来，它们中的许多词语始终被禁忌着，而且，就像Steve（史蒂夫）的兴衰史那样，在历史的长河中，究竟哪些词会被净化、哪些会被污染，一直是个变化莫测、反复无常的迷。

类似的脱敏运动（desensitization campaigns）将目标指向了一些妇女和少数族裔的浑名，在这类人群内部，人们尽量有意地、堂而皇之地使用这些浑名，目的是希望将它们“沙化”（reclaim）。因此，我们的语言中有NWA（Niggaz With Attitude，即暴躁的黑鬼，一个黑人嘻哈乐团）、Queer Nation（酷儿国度）、queer studies（酷儿研究）、*Queer Eye for the Straight Guy*（美国一档极其火爆的电视节目《粉雄救兵》，一群在各行各业有成就的男同性恋者为在事业和生活各个方面失意的异性恋男人出谋划策的故事）、Dykes on Bikes（机车女同志，一群骑摩托车的女同性恋）及其网址www.classicdykes.com；我们还有Phunky Bitches（在线婊子），一个“面向女性（以及男性）的实时在线社团，致力于现场音乐表演、旅游以及其他一些有趣的事情”。在（犹太）寺庙兄弟会上，我从来没有听过会员们互相这样打招呼：“咋样，犹太佬！”但是，在20世纪70年代，小说家金基·弗里德曼（Kinky Friedman）却领导了一个取名为“德州犹太小子”的乡村乐队，此外，还有一本专门为年轻犹太读者创办的嘻哈杂志，取名为Heeb（对犹太人的蔑称）。不过，令人遗憾的是，这些词语并没有被中性化成反抗和团结的象征，准确地说，这是因为在大多数语言社团里，它们仍然具有很强的冒犯性。倒霉总是青睐那些不知情的局外人，在电影《尖峰时刻》（*Rush Hour*）中，成龙扮演了一个香港侦探，他傻傻地模仿着他的非裔美国人搭档向一个洛杉矶酒吧黑人老顾客打招呼“咋样，黑鬼”，于是引起了一场小骚乱。

当一种语言中的某些特定词语进入另一种语言时，它们的攻击力会变得更加强大。在魁北克法语中，merde（相当于英语中的shit）远比其英语对等词shit温和，它更接近于英语中的crap的意思；此外，还有con（相当于英语的idiot）这个词，大多数人至多也就依稀地知道，它原本是cunt的意思。这还不算最糟糕的，在魁北克法语里，最糟糕的是你对一个人说Tabernac！（相当于英语中的tabernacle[圣体龛]）、alisse！（英语chalice中的[圣杯]）、Sacrement！（英语sacrament中的[圣餐]）。2006年，天主教会将这几个词语连同它们的原始宗教定义喷绘在户外广告板上，希望借此沙

化这些词。（一位专栏作家感叹道：“难道没有什么神圣可言了吗？”）目前，在其他天主教地区，宗教亵渎语十分常见，这种情况与英格兰宗教改革前的情况十分相似，有关性和粪便的各种术语泛滥成灾。

不过，除了这些跨时空的语言变体外，我敢说，世界上绝大多数语言中（或许是全部）都存在着许多用于非高雅社交场合的、富有情感的词语。一个最极端的例子也许当属澳大利亚的Djirbal语，一种当地的土著语言。这种语言的特点是，只要是在婆婆和某些堂兄妹面前，“每一个词”都是禁忌语。当这些亲属在身边的时候，人们不得不使用一套完全不同的词语（尽管语法相同）。当然，这只是个极端的例子，像英语和法语那样，其他大多数语言中的诅咒词语一般都来自这些有限的话题：性、排泄物、宗教、死亡与疾病，此外还有一些令人不爽的社会群体。

对于声称某某语言中根本没有猥亵语的言论，我们不得不采取客观的接受态度。事实是，在许多地区，假如你要求那里的人列出他们的脏话，他们很可能会表示抗议。但请不要忘记，脏话和虚伪总是结伴而行的，一些性格调查问卷甚至将人们对“我有时说脏话”作为核实一个人是否说谎的选项。在《污言秽语已删除：对脏话的认真思考》（*Expletive Deleted*：*A Good Look at Bad Language*）一书中，语言学家露丝·韦津利（Ruth Wajnryb）记录了这样一个事实。

> 利用我获取日语数据的问题，我的一个被调查者，一位娶了日本女人的英国绅士，对他的妻子进行了问卷调查。她告诉他，她无法回答这些问题，因为她根本不知道日语中有什么脏话。在明知自己丈夫心知肚明的情况下，她瞪着一双无辜的大眼睛望着自己的丈夫所说的这番话确实让人领教了她在这方面的本事。

《亵渎性格言：言语侵犯研究国际期刊》（*Maledicta*：*The International Journal of Verbal Aggression*）上的一篇综述文章中收录了大量的性侮辱和低俗的日语词语，此外，发表在那本期刊上的其他跨文化调查也给出了一些类似的词汇表。

事实上，禁忌语只是一种叫作“咒语”（word magic）的语言现象的其中一个组成部分，也就是说，咒语所涉猎的范围更大。尽管音、义结合的任意性是语言学的基础前提之一，但多数人却直觉地认为，这其中一定还潜藏着其他奥秘。他们将一个实体的名称作为其本质，因此，说出一个名称这样简单的行为却被看成是对其所指称物的侵犯。

咒语、法术、祈祷以及诅咒是人们试图通过言语影响世界的一种途径，相反，禁忌语和委婉语则是人们尽量不去影响它的一种手段。在提及一个期盼的事件之后，就连那些头脑冷静的唯物主义者们也会下意识地敲敲木头[13]；而当提及一桩可怕的事情时，他们则会插上一句God forbid（上帝禁止它，即但愿别发生这种事）；也许出于同样的原因，丹麦著名物理学家尼尔斯·波尔（Niels Bohr）在他的办公室门上挂了一只马蹄铁：“我听说，即使你不信它，它也会显灵的。”

禁忌语最擅长捕获人们的注意力

咒骂的普及性及其威力表明，禁忌词语很可能被接进了情绪脑（emotional brain）的古老而深远的部位。在引言中，我们已经了解到，词语不仅有外延而且还有内涵：一种与该词字面所指并不完全等同的情感色彩，例如“有原则的”之于“顽固的”、“窈窕的”之于“骨瘦如柴的”。这种语义上的差别让我们想起了禁忌词语与它们的近义词之间的区别，例如，shit与feces、cunt与vagina、fucking与making love等。早在很久以前，心理语言学家们就甄别出了词语内涵的3个主要不同方面：好与坏、弱与强、积极与消极，尽管内涵肯定还会有其他维度。举例来说，“英雄”是好的、强大的、积极的；“懦夫”是不好的、懦弱的、消极的；“叛徒”是邪恶的、软弱的、主动的。所有禁忌词都汇集在非常坏、非常强的边缘地带。

那么，内涵与外延真的被存储在大脑的不同部位了吗？其实这并没有什么难以置信的。除了其他系统外，哺乳动物的大脑中还有一个边缘系统（limbic system），该系统是一个调节动机和情绪的古老的网络系统、一个新大脑皮质（neocortex），即大脑的褶皱表面，它随着人类的进化而激增，它是感知、知识、推理和规划的加工中心。这两个系统相互关联、协同工作，因此，我们有理由假设，词语的外延集中在新大脑皮质，尤其是在大脑左半球，而词语的内涵则遍布新大脑皮质与边缘系统的连接处，尤其是在大脑的右半球。

在边缘系统内部可能存在着一个组织，这个组织就是大脑杏仁核（amygdala），一个埋在大脑颞叶（两侧半球每侧各一个）前部的、杏仁状的器官，它协助大脑授予人们记忆与情感。一侧杏仁核被移除的猴子虽然还能学会识别一种新形状，比如一个带条纹的三角形，但却很难再学会那些预示令人不快的事件的形状（比如一次电击）。就人类而言，当一个人看到一张愤怒的面孔或者一个令人不快的单词，尤其是一个禁忌词时，其大脑中的这个杏仁核就会被“点燃”——在大脑扫描中，它会表现出更多的代谢活动。事实上，在还未掌握扫描工作中的人类大脑这项技术之前的很多年，心理学家们就已经掌握了测量一个禁忌词影响人的情绪的技术，他们将一个电极绑在人的手指上，测量由突如其来的汗波（wave of sweat）所造成的皮肤电传导的变化。这种皮肤反应伴随着杏仁核内部的活动，而且，正如从杏仁核本身记录下来的内部活动那样，它可以由禁忌词触发产生。词语的情感色彩或许是在儿童时期习得的：在表达思想方面，双语使用者们通常会觉得自己的第二语言在表达思想上不如第一语言那么酣畅淋漓，相比于第二语言，第一语言中的禁忌词语和谴责更容易令他们的皮肤作出相应的反应。

双语使用者这种下意识的不寒而栗是由听到或读到一个来自语言系统某个基本特征的禁忌词触发的：词义的理解是机械的。这并不是因为我们没有可以将不想听的声音拒之耳外的“耳塞子”（earlids），而是因为，一旦一个单词被看到或听到，我们根本无法将它当作一幅涂鸦或一声噪声；相反，我们会条件反射般地在记忆中进行搜索，并对其含义作出相应的反应，其中包括它的内涵。

斯特鲁普效应（Stroop effect）就是这方面的一个典型例证。打开任何一本心理学教科书，你都可以看到有关这个实验的介绍，不仅如此，到目前为止，仅围绕这一主题撰写的科学论文就有4000多篇。这个实验的情况大致是这样的：实验人员要求受试者迅速观看一个字符串列表，然后让他大声地说出每个字符的印刷颜色。下面请你试一下这组字符，从左向右依次大声说出：black（黑色）、white（白色）、gray（灰色）。

word word word word word word

这应该是个极其简单的任务。再请看下面这组字符，这一组字符应该更容易说出。

gray white black white black gray

现在请注意，说出下面这组字符将要比说出上面那两组困难得多。

white black gray black gray white

针对上述现象，心理学给出了如下的解释：就识字的成年人而言，朗读单词这种技能已经被他们过度习得（overlearned）至一种强制的程度：即使你设法忽略这些词语的含义，而将精力集中在它们的印刷颜色上，你也无法用主观意志力将这一过程“关闭”。这就是为什么当实验人员将字符安排成与其含义相同的颜色时，你就能迅速地读出它们，而当他们将字符安排成不同于其含义的颜色时，你的阅读速度就会减缓的原因。与此类似的表现还有口头命名的情况，实验中，实验人员要求人们对下面这样的颜色块进行命名。



当受试者佩戴的耳机里传出“黑色、白色、灰色、白色、灰色、黑色”的指令时，这组让人分神的颜色词顺序会加强这项任务的难度。

我们说过，禁忌语是最擅长捕获人们的注意力的。现在，你可以通过这个斯特鲁普效应来亲自感受一下它们在这方面的特长。下面请你尝试着命名这些单词的印刷颜色。

cunt shit **fuck** **tits** piss **asshole**

心理学家唐·麦凯（Don MacKay）也曾做了这个实验，他发现当人们的目光落在每个单词上时，一种下意识的犹豫的确减缓了他们的命名速度。他所得出的结论是，一个语者或作者完全可以利用一个禁忌词来唤起受众的情感反应，不过，这种做法相当违反他们的意愿。

一些企业利用仅次于禁忌语的名词为它们的产品命名，希望借此来吸引顾客的注意力，实际上，它们是在开发利用斯特鲁普效应的潜能，比如，那个名为Fuddruckers（福德洛克）的连锁酒店、FCUK（French Connection UK，意为英国法式连结）服装品牌以及电影《拜见岳父大人》（*Meet the Fokkers*）。在语言发展的历史过程中，人们对禁忌语的下意识反应实际上有助于塑造一种语言。我这么说的根据来自于一个语言版本的格雷沙姆定律（Gresham's Law）：坏的言辞将好的言辞驱逐出语言流通域。人们通常会避免使用那些可能会被误解为脏话的术语。Coney原本是一个指称rabbit（兔子）的旧名称，它与honey（蜂蜜）谐音，但在19世纪晚期，它退出了语言历史的舞台，究其原因，这很可能是因为它听起来有点过于接近cunt了。与coney有着类似经历的还有下面这些词的礼貌含义：cock、prick、pussy、booty以及ass（至少美国人用ass；英国人仍然用arse这个粗鲁名词，ass在英国只有驴子的意思）。取名Koch（科赫）、Fuchs（福克斯）、Lipschitz（李普希茨）的人，常常会改变他们的姓氏，比如，Louisa May Alcott（路易莎·梅·奥尔科特家族）之前的姓氏是Alcox（阿尔科克斯）。1999年，在一次管理层会议上，由于在预算中使用了niggardly（吝啬的）这个词，华盛顿特区市长助理被迫辞职。原因是，他的一个同事对这个词非常不满，事实上，niggard（吝啬鬼）是一个中古英语词，意为miser（吝啬鬼），而nigger（黑鬼）这个绰号则是从几个世纪之后才进入到英语中的西班牙语negro演变而来的，在西班牙语中，negro是个表示“黑色”的单

词。换句话说，niggardly与nigger毫不相干。然而，无论对市长助理或niggardly这个单词来说有多么不公平，niggardly这个词注定逃脱不了被淘汰的厄运。同样的厄运还降临到了queer（奇怪的/同性恋）和gay（快乐的/同性恋）这两个指称同性恋者的名词的原始含义上。

正如听到别人说脏话那样，大声咒骂将触及大脑深处那个古老的部位。失语症（Aphasia）是一种语言遗失现象，由脑皮质和脑白质损伤造成，脑白质沿着大脑横断面（大脑外侧裂）潜存于大脑的左半球中。神经学家们几乎在失语症研究初期就注意到，失语症病人并没有丧失诅咒的能力。英国一个失语症病例的研究记录显示，该患者反复地说Bloody hell、Fuck off、Fucking fucking hell cor blimey以及Oh you bugger等。此外，神经病学家诺曼·格什温德（Norman Geschwind）还曾经对一个美国病人进行过跟踪研究，该患者因脑癌切除了整个大脑左半球。病人不能说出图片的名称、不能说或听懂别人的话语、不能重复多音节的单词，然而，在1次5分钟的采访过程中，他竟然重复地说了7次Goddammit、1次God和1次Shit。

失语症患者咒骂能力的幸存表明，禁忌的浑名是以预先构造的公式形式（prefabricated formulas）存储于大脑右半球中的。此类公式位于一端始于命题话语的连续统的另一端，在这个连续统中，按照语法规则，词语组合表达概念组合的含义。这并不是说大脑右半球里包含着一个脏话模块（profanity module），而是说明大脑右半球的语言能力受限于存储于记忆中的那些公式，而不是由规则制约的句法组合。一个单词就是一个典型的记忆组块（chunk），而且，对于许多人来说，他们的大脑右半球中都有一个相当数量的词汇表被用于话语理解。不仅如此，大脑右半球中可能还存储着一些由规则制约的语言特殊形式的对应体，如动词的不规则变化形式。此外，它还常常参与调配较长的记忆公式，比如，歌词、祈祷以及um（嗯）、boy（嘿，乖乖）、well yes（嗯，可以啊）等插入语，此外还有会话起始语，例如，I think（我认为）、You can't（你不能），等等。

我们说大脑右半球与脏话有关还有另外一个原因：相比于大脑左半球，右半球更热衷于参与人们的情绪波动，尤其是消极情绪的波

动。事实上，那些禁忌诨名也许并不是大脑右半球中的大脑皮层触发，它们很可能是由一个更早进化的大脑结构，即那个被叫作基底神经节的大脑结构所触发。基底神经节（basal ganglia）是一组深埋在大脑前半部的神经元集群。它们的环路会从大脑的许多其他部位接收输入，其中包括杏仁核以及边缘系统的其他部位，然后将这些信息回送到大脑皮质，主要是大脑前额叶（frontal lobes）。大脑前额叶的功能之一就是将运动或推理顺序打包进一些组块，当我们学习一种技能时，那些组块可以用来进一步重组。大脑前额叶的另一个功能是抑制那些被打包进组块中的行为的执行。由于基底神经节组件彼此相互抑制，因此，不同部分的损伤会产生相反的效果。如果一部分基底神经节发生了退变，则很可能会引发帕金森氏病，其临床表现为颤抖、僵硬、运动困难。如果是另一部分基底神经节发生退变，则会导致亨廷顿氏舞蹈症，其临床表现为舞蹈性运动和失控性运动。

我们有两条证据线索可以证明基底神经节（扮演着行为的打包者和抑制者的双重角色）与人类的咒骂行为有关。一条线索来自于一个右基底神经节中风病人的病例研究，此次中风给患者留下了一种经典失语症的镜像综合征。该患者能用语法句进行流利的交谈，但却无法唱出自己熟悉的歌曲，无法背诵原本谙熟的祈祷文、祝福语或者脏话——即使你说出某句脏话的一部分并引导他将那句脏话补充完整，他也做不到。

除了打包者和抑制者的双重角色外，基底神经节在人类的咒骂行为中还扮演着一个更著名的角色。20世纪80年代，图雷特综合征（Gilles de la Tourette Syndrome），或称妥瑞综合征（Tourette syndrome）或简称为妥瑞症（Tourette's）突然出现在很多电视剧的情节中，对当时的许多人来说，这种症状十分令人费解。妥瑞症其实就是一种由基底神经节部分遗传性畸形造成的神经疾病。就像电视迷们所了解的那样，它最显著的症状就是发声痉挛，同时患者还会高声喊出猥亵的言辞、民族禁忌语及其他各类污言秽语。医学上称这种症状为秽语症（coprolalia），coprolalia这个希腊词根还见于下面一些单词，例如，coprophilous（癖粪的，生存于粪便之中）、coprophagy（食粪症，以粪便为食）以及coprolite（粪化石，石化的

恐龙粪便）等英语单词。事实上，只有少数患有图雷特综合征的人才会患上秽语症，较常见的痉挛包括眨眼，面部肌肉迅速抽动，发出怪异的声音、重复的词语或音节。

秽语症不仅为我们呈现了一个完整的禁忌范畴，而且还包括了不同语言的相似含义，这一事实表明，诅咒行为确实是一种连贯的神经生物学现象。最近，一篇文献综述列出了下列一些美国图雷特综合征病人喊出的污言秽语，依次从最频繁到最罕见：

fuck、shit、cunt、motherfucker、prick、dick、cocksucker、nigger、cockey、bitch、bastard、tits、whore、doody、penis、queer、pussy、coitus、cock、ass、bowel movement、fangu、homosexual、screw、fag、faggot、schmuck、blow me、wop

病人也有可能喊出较长的表达式，例如，Goddammit、You fucking idiot、Shit on you以及Fuck your fucking fucking cunt。该文献还例举了西班牙语病人的秽语，它们是：puta、mierda、co?o、joder、maricon、cojones、hijo de puta、hostia。日语病人的秽语列表包括：sukehe、chin chin、bakatara、dobusu、kusobaba、chikusho以及一个在列表中被小心地界定为“女性的性部位”的空白。综述中甚至还报告了一个耳聋妥瑞氏症患者用美国手语表达的fuck和shit。

图雷特综合征患者突然爆发出的污言秽语不只是一种无意识的经验，而是对一种难以抗拒的冲动的反应，这就好比无法抗拒的瘙痒，或者愈演愈烈的眨眼或打哈欠的欲望一样强烈。这种无法拒绝的冲动与人类自我控制的较量让人想起了一种被称为“恐怖诱惑”的强迫症（obsessive-compulsive disorder，简称OCD）——一种可能令人作出可怕事情的具有强迫性的恐惧，比如，在一个拥挤的剧院中高喊“着火了”或者把某人推下地铁站台。像妥瑞症（强迫症常常伴随妥瑞症）那样，强迫症似乎也涉及制动机制与基底神经节加速环路间的一种不平衡。这说明，基底神经节的作用之一是将某些想法和欲望指派成不可思议的东西——禁忌语，以便使它们处于自己的掌控之中。

通过标注、封装、抑制这些想法，基底神经节解决了这样一个悖论，即为了了解什么是不该加以思考的，人们却不得不去思考那些不该思考的东西——这就是为什么人们无法按照指令做到“不要去想一头大象”。正常情况下，基底神经节能够利用一个“不要去那里”的指令将我们的坏思想和坏行为巧妙地隐藏起来。但是，当基底神经节遭到削弱时，它们的加密锁和安全制动装置就会瓦解，于是，那些被我们标注为不可思议的或不能说的想法就会肆意地溜达出来。

在未受损伤的大脑中，大脑操作系统（包括前额皮质和大脑边缘系统的另一个部分，即前扣带皮质）能够对大脑的其他部位发出的行动实施监视，并将其拦截在途中。当彬彬有礼的朋友们一起聊天时，或者当一个牧师和老处女碰了自己的脚趾头时，那些从他们嘴里溜出来的、略有删减的咒骂（truncated profanities）就是这么来的：每一句标准的污言秽语都会提供一些删减后的替换选择。

god的替换选择：egad、gad、gadzooks、golly、good grief、goodness gracious、gosh、Great Caesar's ghost、Great Scott

Jesus的替换选择：gee、gee whiz、gee willikers、geez、jeepers creepers、Jiminy Cricket、Judas Priest、Jumpin’Jehoshaphat（传说中犹大国王的名字，表示惊讶）

Chris的替换选择：crikes、crikey、criminy、cripes、crumb

damn的替换选择：dang、darn、dash、dear、drat、tarnation

goddam的替换选择：consarn、dadburn、dadgum、doggone、goldarn

shit的替换选择：shame、sheesh、shivers、shoot、shucks、

squat、sugar

fuck和fucking的替换选择：fiddlesticks、fiddledeedee、foo、fudge、fug、fuzz；effing、flaming、flipping、freaking、frigging

bugger的替换选择：bother、boy、brother

bloody的替换选择：blanking、blasted、blazing、bleeding、bleeping、blessed、blighter、blinding、blinking、blooming、blow

《卖花女》中有这样一个情节，管家皮尔斯夫人告诫亨利·希金斯不要在伊莉莎的面前说脏话。

> 皮尔斯夫人：……有一个特殊的词我必须要求你不要使用。因为洗澡水太热，那个女孩自己（伊莉莎）刚刚说出了它。它的首字母与bath的首字母相同。没有人比她更了解这个词：她是在她母亲的膝盖上学会的，但她绝不能从你的嘴里听到这个词。
>
> 希金斯（傲慢地）：我不能因为说过这个词就责备自己，皮尔斯夫人。（她死死地盯着他。他一边用一种公正的样子掩饰着内心的不安，一边补充说）也许除了在极端兴奋的时刻。
>
> 皮尔斯夫人：就在今天早上，先生，你就将这个词用在你的靴子、黄油和黑面包上了。
>
> 希金斯：哦，原来是那个啊！那只不过是为了押头韵而已，皮尔斯夫人，对于一个诗人来说，这是再自然不过的事情了。

诗人们所说的那些自然的修辞手段实际上是大多数禁忌词语的委婉形式的来源。在我们刚刚看到的那个改了调的脏话列表中，是头韵（alliteration）和谐音（assonance）在起着积极作用。就是这个韵律将bloody变成了ruddy、son of a bitch变成了son of a gun。此外，我

们还有其他几十个伦敦俚语中禁忌语的委婉说法也是这样演变出来的，比如，raspberry（树莓，源自raspberry tart，树莓馅饼）替代了fart、Friar（男修道士，源自Friar Tuck，塔克修道士）替代了fuck。还有法语中那个老套的脏话Sacre bleu！变成了委婉说法Sacre Dieu。

一般来说，这些诗学手段通常会对我们心智中某种组织词语的心智结构进行重复，比如，音节首辅音（onsets）、韵律（rimes）、音节尾辅音（codas）。音位学家已经甄别出另一些更复杂的结构，构成一个单词的音节被连接到一个界定这一单词的节拍及其结构的骨架上。在诗歌或修辞中，当一个语言框架的部分被重复时，这就是所谓的平行结构，就像第23首《圣经》诗篇中所描写的He makethme to lie down in green pastures/He leadeth me beside the still waters（他让我躺卧在青草地上/他领我来到安静的溪水边）那样。在咒骂的王国里，这种平行结构在无数胡说八道的委婉表达式中随处可见，这些委婉形式所共享的只是这种结构的韵律和形态结构。许多表示“伪善”的术语都是由两个重读单词构成的合成词，它们要么是单音节词，要么是首音节重读的一重一轻的单词。

applesauce（胡说）、balderdash（胡言乱语）、blatherskite（爱说废话的人）、claptrap（讨好的）、codswallop（废话）、flap-doodle（瞎说）、hogwash（废话）、horsefeathers（胡说八道）、humbug（骗子）、moonshine（突谈）、poppycock（废话）、tommyrot（无聊）

谩骂术语的另一个来源是语音象征。人们在谩骂时，往往会使用那些听上去既快又刺耳的语音。它们往往是单音节或首音节重读的单词，并且往往包含短元音和阻塞音（stopconsonants），尤其是/k/和/g/这两个爆破音。

fuck、cock、prick、dick、dyke、suck、schmuck、dork、punk、spick、mick、chink、kike、gook、wog、frog、fag

pecker、honky、cracker、nigger、bugger、faggot、dago、paki

20世纪70年代，我的一位朋友曾经见过这样一张保险杠贴纸，上面写着：NO　NUKES（禁止核武器），那个时候他还不知道这个术语，于是他竟认为那是一个种族主义的口号！休斯指出："尽管下面这一观点可能会遭到合理的反对，即多数谩骂行为并非独创……不过，它与诗意之间的某些亲密关系确实可以被观察到。在谩骂与诗歌创作这两个领域中，语言的使用不仅是高负荷的，而且都极具隐喻性；它们所表现出的极致和锐利的效果都是通过压头韵，或者通过挑起词语在不同语域间的对抗而创造出来的，而且韵律至关重要。"

咒骂语义学

既然我们已经大致了解了一些有关咒骂语言学、咒骂心理学、咒骂神经逻辑学等方面的知识，那么，现在我们是否就能找到一条有关诅咒的含义与用法的共同主线了呢？是的。一条最明显的主线就是它们带给人们的强烈负面情绪。由于人们对语言的感知是在无意识或者下意识的情况下进行的，因此，他们的注意力会不知不觉地被某个禁忌词语所捕获，并被迫去思考其令人不爽的内涵。正是出于这个原因，只要与他人交流，我们就有可能遭受精神上的打击，就好像我们被绑在一张椅子上，随时都有可能遭人一击。要想彻底搞清楚咒骂这种语言现象，我们必须首先弄明白这样两个问题：第一，什么类型的想法会令人感到沮丧；第二，人们为什么会希望将这些不愉快的想法强加于人。

说来也怪，宗教竟然是英语及其他许多语言的咒骂语的发祥地。这一点在许多方面都能得到印证，举例来说，《圣经》的第三诫就是个最好的证明。此外，hell（地狱）、damn（该死的）、God（上帝）、Jesus Christ（耶稣基督）等词语的风靡以及用于指称禁忌的许多术语本身：profanity（不敬的言语，非神圣的）、blasphemy（亵渎神明，字面意思是"邪恶的言论"，但在实际使用中指对神性的不敬），还有swearing（咒骂）、cursing（诅咒）、oaths（发誓赌愿），这些词原本是指借用某个神或其某个象征（另类地出现在天主教的诅咒中的词语，比如，圣体龛[tabernacle]、圣餐杯[chalice]、圣饼[wafer]等）的符咒来担保的意思。

在当今英语国家中，宗教诅咒行为几乎不会让人感到有任何惊奇之处。一句Frankly, my dear, I don't give a damn.（坦白地说，亲爱的，我根本不在乎）会惊得观众一片哗然的年代已经随风而逝了。今天，如果再有哪个角色被这样的语言所激怒的话，这只能说明他是个老古董了。宗教禁忌词语在民间的泛滥是西方文化“世俗化”的最直接后果。正如切斯特顿（G.K.Chesterton）所评论的那样：“亵渎神明的现象不可能比宗教本身出现得更早；如果有人对此表示怀疑的话，那么就让他去亵渎奥丁神试试吧。”因此，要想理解这些宗教粗口，我们必须站在语言祖先的角度上设身处地地想想上帝和地狱到底对谁来说才是真实的。[14]

Swearing（发誓/咒骂）和oaths（宣誓/诅骂）的字面意思是“某人对履行自己的承诺而作出的担保”。这个字面意思往往会将人们带入那个充满矛盾策略（paradoxical tactics）的奇爱博士的世界[15]，在那里，人们出于个人利益，心甘情愿地自我设限（self-handicapping）。以承诺为例：如果你需要向别人借钱，你必须承诺归还；如果你需要某人为你生儿育女，并发誓放弃一切、一心忠于你，你就必须保证要以同样的忠诚对待对方；你也许需要与他人做生意，为了得到你眼下所需要的东西，作为交换条件，你就得承诺将来会如期交货或保证服务。现在的问题是，那个受约人（promisee）为什么要相信你呢？很显然，如果食言，受益者很可能是你。这个问题的答案就是，假如你确实食言了，你就得自愿承担一种惩罚，而且这种惩罚的严重后果足以让你心甘情愿地信守自己的诺言。以这种方式，你的合作伙伴就无须通过你的口头承诺来判断你是否可信，他完全可以通过衡量你的利益得失来决定是否可以与你合作。

在当今社会中，人们用法律契约作为承诺的担保，如果违约，我们就得接受合同所规定的惩罚条款。贷款购房时，我们以房屋作为抵押，如果不能偿还贷款，银行就有权收回我们的房产。我们遵守婚姻法，如果遗弃或虐待配偶，他们就有权索要离婚赡养费并分割财产。我们缴纳履约保证金，如果未能履行自己的义务，保证金就会被没收。不过，在我们有资格借助商业和法律手段执行合同之前，我们必须首先进行自我设限。担保承诺时，孩子们会使用那些最原始的说

法，“如果骗你我就去死”。就成人而言，过去，他们常常用上帝的惩罚作为起誓，比如，May God strike me dead if I'm lying（要是我说谎，愿上帝赐我死）以及这句话的一些其他表达形式，例如，As God is my witness（上帝作证）、Blow me down！（太惊人了！）、Shiver me timbers！（你吓唬我！）、God blind me！（老天爷！）——英国人的blimey（天哪，blind me的缩略形式）就是由这个表达式衍生出来的。

人们之所以这么说是因为他们曾一度坚信，上帝随时都在倾听他们的恳求，并会救赎他们，当然，在过去那些日子里，这些誓言会更可信些。可是后来人们逐渐发现，即使他们信誓旦旦地以上帝的名义发誓赌愿后食言了，上帝也不曾对自己实施过任何惩罚，于是，他们便开始怀疑这个世界上真有上帝吗？上帝真的会救赎他们吗？退一步说，至少人们对上帝对他们的关注程度开始心存疑虑。当然，上帝在尘世的那些代言人们倒是宁愿人们保持之前的信仰，坚信上帝始终都在聆听自己的呼声，并会在大是大非面前救赎自己；他们希望人们相信，上帝的冷漠是因为人们不分事情的大小轻重，事事都要祈求保佑，而这让上帝觉得自己的威严受到了小视，因而心生不悦。而同样由于这个原因，人们的起誓也变得徒劳无功了。

既然没有上帝的直接托管代理，人们便可以更加圆滑地借用圣名来担保自己的承诺，他们拐弯抹角地将上帝扯进自己的讨论中。（在下一章中，我们将看到，最奏效的威胁往往是那些隐性威胁。）人们将自己的信誉与上帝可能始终感兴趣的附属物联系在一起，比如，他的名字、他的象征、他的著述、他的身体部位，等等。于是便出现了以……的名义起誓（swearing by）和凭……发誓（swearing on）等诸如此类的起誓现象。即使在当今，美国的审判程序上仍然有这么一个步骤，证人将手放在《圣经》上起誓，仿佛在告诉人们，如果做了伪证，即使他可以侥幸逃脱法律的监督，却无法逃脱无所不知的上帝的眼睛，上帝一定会严惩他的。早些年间，英国人以耶稣殉难的名义起誓：他的血（'sblood）、他的指甲、他的伤口（zounds）、悬挂他的吊钩（gadzooks）以及他的身体（odsbodikins）。此外，人们还会以十字架的名义起誓，这就是孩子们说的那句Cross my heart.（我发

誓）的出处。不过，最有创意的还是奥利弗·克伦威尔（Oliver Cromwell）写给苏格兰长老会的那句话：“我恳请你们，看在基督内脏的份上，相信你们自己也有犯错误的可能。”

即使人们并不相信这些誓言真的能够带来惩罚，但它们却传达了这样一种信息，即蝇头小利的日常保证与重大事件的庄严承诺是性质完全不同的两件事。保持一种宗教圣物的神圣性实际上是一种社会建构，它取决于一个社团中的每个成员对其宗教圣物的敬畏和虔诚。这需要一种对集体精神的控制，任何人都不能随随便便地看、想或者谈论一件神圣的东西。起誓时，人们将这一圣物牵扯到辩论中就是为了迫使对方去思考那些平时不会轻易去思考的问题，因此，这就意味着，说话人是绝对认真的。出于同样的原因，如果人们过于随便地利用一种圣物发誓赌愿的话，那么它的神性就会受到这种语义膨胀的威胁，这就是为什么那些基于神圣统治的政权会采取各种手段遏制这种情况发生的原因。反对“滥发誓”的法律可能会更受欢迎，因为人人都希望，在他们需要用誓言约束自己时，这种语言的威力能够发挥作用，而且，他们并不希望由于自己的滥用而使得这种语言的魔咒遭到解除。

现在看来，尽管以上帝的血和内脏之名发誓显得有些过于陈腐，但隐藏在其背后的禁忌心理却依旧鲜活。作为家长，即使没有任何宗教信仰，他们也不会轻易地作出“我以我孩子的生命起誓”这样的承诺。只要一想到要以孩子的生命为代价，无论为了什么利益，人们都会觉得极其不爽，假如那个孩子恰巧是自己的，那么，这根本就是不可想象的事情，人们大脑中的每一根神经都会站出来抵制这种念头。即使这只是个闪念，也会令他们毛骨悚然，不过，这种强烈的自我威胁感确实能够提高一个人的可信度。普通禁忌心理学正是建立在人类难以接受背叛亲人或同伴这一事实的基础之上。人们在以某种神圣为名进行起誓的过程中，无论它是一种宗教的象征符号还是一个孩子的性命，这种心态始终贯穿其中。由于语言加工是机械地进行的，用于神圣起誓的敬神话语——也就是swearing这个词的“发誓”的意思既可以被用来吸引人的注意力并震慑他人，也可以用来造成对方精神上的痛苦——这就是swearing的“咒骂”的意思。

另一个歧义动词cursing（诅咒）也是个宗教禁忌语。就像人们可以通过一句诅咒将任何形式的不幸或侮辱强加给他人那样，基督教将一种令人极其不爽的想法打包进各种诅咒中，并强加给他们的仇视者：这种想法就是他们可能会在地狱中度过来世今生。今天，Go to hell！（见鬼去吧！）和Damn you！（你这该死的！）已经演变成常见的温和修饰语，不过在很久以前，人们确实担心会被永远地处以烈火焚身、唇焦口燥的刑法，并终生与可怕的食尸鬼以及毛骨悚然的尖叫声和呻吟声为伴，在那些年代里，这些说法的冲击力远比现在大得多。从下面这些咒骂中，我们仍然可以依稀感受到那些诅咒人下地狱的话给当时的人们所带去的那股原始的冲击力，设想有人盯着你的眼睛说“我希望你因税务欺诈而被判处20年监禁。我希望你的单人牢房炎热潮湿、蟑螂泛滥，到处散发着粪尿的臭味。我希望3个恶棍和你同住在一间牢房，他们每晚都暴打并鸡奸你”如此这般。对于那些曾经相信地狱存在的人们来说，诅咒到底有多残酷？它究竟意味着什么？当我们对这些问题进行反思时，我们真该感谢当今那些极端又头脑发热的人们手下留情，他们毕竟只是将自己局限于一小部分污浊物和性的陈词滥调之内，我之所以说它们是陈词滥调，是因为这些咒语的意象很久以前就已经枯槁了。

同样失去锋芒的禁忌语义场还包括疾病和瘟疫，例如，A plague on both your houses！（愿瘟疫降临到你们两家！/意为：你们两个都别说了！）[16]、A pox on you！（愿你脸上出水痘！/你该死！）以及波兰-意第绪语中的Cholerya！（愿你得霍乱！/不得好死！）。随着环境卫生大幅度改善以及抗生素的诞生，这些隐喻的杀伤力也变得越来越弱，人们很难再感受到它们曾经带给人们的那种致命的打击。不过，这两个语义场倒是可以帮助我们理解《巨蟒与圣杯》（Monty Python and the Holy Grail）中的那一场Bring out your dead！（拉[死于黑死病的]尸体的马车过来了！）的情节，或医学教科书中的脓疱、大出血、眼溃疡、腹泻以及与这些疾病有关的其他一些可怕症状。在现代社会中，与这类话语平行的说法大概包括这样一些诅咒：“但愿你陷入火海，让大火把你烧成三度重伤。但愿你中风抽搐，流着口水终生瘫痪在轮椅上。我希望你患上骨癌，在你的亲人

面前油尽灯枯、气息奄奄。”看来，那些将发誓赌愿说成是文化粗俗化走势的标志的评论家们，应该再次反省一下他们的定论了，与上述提到的那些历史标准相比，我们今天的诅咒该是多么的温和淡雅啊。就这一点来说，我这里还有一个更有力的证据，很显然，现代人忌讳用癌症（cancer）这种最令人恐慌的疾病起誓。这个词已经衍生出了一些委婉语，例如，the big C（大C）、malignancy（恶性肿瘤）、neoplasm（囊肿）、mitotic figure（分裂象）等，此外还有一种常常出现在讣告中的说法：a long illness（长期患病）。

尽管人们已经不再以疾病的名义发誓，但体液、身体上的孔洞以及排泄行为等依然是人们借用于起誓的对象。Shit、piss、asshole等词语还是不能在网络电视中随便使用，或在报刊上出版发行。以《纽约时报》为例，这家报纸最近将哲学家哈利·法兰克福（Harry Frankfurt）写的那本畅销书《论扯淡》（*On Bullshit*）改成了“On Bull——”。Fart也不比上面那几个词更被大家接受，《泰晤士报》已决定将其用于印刷体写成的old fart这个表示年龄歧视的表达式的一部分，而不是那个表示肠胃气胀的方言词。Ass、bum、snot以及turd也无一例外地游走于体面的边缘。

Bloody是另一让人联想起体液的词。正如许多禁忌语那样，没有人真正了解它到底出自何处，因为人们往往不会公开发表他们的不敬言辞。尽管如此，各种通俗语源学（folk etymologies）的无稽之谈从未销声匿迹过。就像我们在第5章中所看到的Fornication Under Consent of the King（国王应允的私通）以及Ship High in Transit（航海过程中升高货舱甲板）那样。以bloody为例，休斯曾说过：“我相信我并不是第一个（多次而且是十分有把握地）被告知bloody这个词起源于那句宗教惊叹By our lady！（圣母作证！）的词语爱好者。”然而，根据历史学家的观点，这是绝对不可能的，因它也同样不可能出自于God's blood（上帝的血）。

还有cunt，一些人始终搞不懂这个词怎么就变成禁忌语了呢。这个词不仅是对vagina（阴道的学术说法）的一种猥亵表达法，而且，对于美国妇女来说，它还是一个最具侵犯性的绰号；对于英联邦的男

人来说，它也是个不大礼貌的术语。

一般来说，禁忌语的可接受性与它们所指称的物种的可接受性之间的关系是很松散的，不过，有关体内废物这一类的禁忌语却是个例外，它们能否被接受完全取决于它们的所指物。Shit（屎）比piss（尿）难于接受，piss（尿）比fart（屁）难于接受，fart（屁）比snot（鼻涕）难于接受，snot（鼻涕）则比spit（唾液，spit根本不是禁忌语）难于接受。这个顺序与人们对在公共场所的排泄物的可接受性完全一致。

针对人们对这些物质的反感程度，语言学家基思·艾伦（Keith Allan）和凯特·布里奇（Kate Burridge）对他们在澳大利亚的大学的员工和学生们进行了问卷调查，希望以此扩大这项研究的调查范围。他们的调查结果如下：排泄物和呕吐物并列第一，女性经血排在第二位（男性的看法），尿液和精液名列第三。接下来的排列顺序为（按照递减顺序排列），胃肠胀气方面：脓液、鼻屎、经血（女性的看法）并列第四，紧随其后的物质依次为：打嗝的气味、皮屑、汗液、剪下的指甲、口气、伤口渗出的血液、剪掉的头发、母乳以及泪水。不过，它们与粗俗语的对应关系并不完美：尽管呕吐物和脓液均属于令人作呕之物，但英语中却没有关于它们的禁忌语。相反，与体内废物有关的粗俗词语却位居首位，其中包括有关精液的各种粗俗的说法，比如，cum、spunk、gizzum、jizz、cream等。

表示体内废物的这类词语在许多文化中都是禁忌的，当然也包括这些废物本身。生物学家瓦莱丽·柯蒂斯（Valerie Curtis）和亚当·比兰（Adam Biran）从他们在欧洲、印度和非洲所做的调查问卷中总结出如下的结论：“诸多报道中，身体排泄物都是最容易引起人们反感的触发因子。全部调查列表中均有粪便，而呕吐物、汗液、唾液、血液、脓性液体以及性交产生的体液的出现频率也很高。”体内废物带给人们的是一种特殊的情感纠葛，这种情感纠葛使它们与伏都教、巫术以及其他种类的交感魔法结下了不解之缘。许多不同文化中的人们都相信，如果对一个人的粪便、唾液、血液、指甲以及毛发等施咒，这个人就会受到伤害；而假如这些污物受到诅咒、埋葬、淹没或者其

他明显的抛弃，那么，人们就可以免遭伤害。由于这些物质在人们心目中的威力，他们还将与这些物质有关的词语应用到医药或符咒中，尤其是顺势疗法或净化的药剂中。厌恶情感与交感魔法心理是互相交织的。心理学家保罗·罗津（Paul Rozin）和艾普利·法伦（April Fallon）的研究表明，在面对自己的厌恶反应时，比如，只要看到一种看起来令人恶心的东西或过去曾经碰到过类似的东西就不会去碰它，现代西方人往往会诉诸伏都教。词语魔法仅仅通过一种链接就能扩展这一联系链，并且赋予那些表示体内废物的词语一种可怕的魔力。

当然，人们的这种恐惧心理也是可以调节的，因为它毕竟只与性、医药、哺乳以及动物和婴儿护理有关。正如我们将要看到的，委婉语的使用将逐渐淡化人们对这些物质的反感，脱敏运动有时也是可以发挥作用的。

人类对自己体内废物（既包括它们的禁忌词，也包括这些物质本身）的异常反应令许多观察者们都感到不解。就像宗教学者莱因哈特（A.K.Reinhart）所说的那样："出于某些原因，许多文化都倾向于将脓汁、呕吐物、小便、月经、性液体等体内废物看成是令人讨厌的物质或行为，尽管它们伴随着人类生活的始终，但人们却将其看成是变态的物质和行为。"柯蒂斯和比兰找出了其中一些原因。他们注意到，那些最令人恶心的物质往往是最危险的疾病传播源，他们认为这绝非巧合。粪便是传播病毒、细菌和原生动物的一种途径，原生动物至少能导致20种肠道疾病以及蛔虫病、甲型和戊型肝炎、脊髓灰质炎、阿米巴痢疾、钩虫病、蠕虫病毒、鞭虫、霍乱、破伤风等。血液、呕吐物、黏液、脓性液体以及性交体液对病原体同样也有很大的吸引力，它们往往被病原体当作人际传播的载体。在高度现代化的社会里，冲洗厕所和垃圾清运迅速地将我们与我们所产生的废物分离开来，但在其他落后国家，这些废物每年都会传播出无数的疾病。在战争时期或天灾横行的年代，比如2005年新奥尔良那场紧随卡特里娜飓风而至的大洪水，即便是在高度工业化的国家，人们也同样难免霍乱和伤寒病的威胁。

厌恶反应的最强烈表现就是不想吃或碰那些令人厌恶的东西。不过，只是想到那些体内废物、产生废物的身体器官与身体活动，人们同样也会感到恶心，而且，由于语言感知是无意识的，所以，一听到描写它们的词语，人们就会感到不爽。处于令人生厌之首的物质当属那些黏性物质，其次是尿液，而且piss（小便）这个词本身也属于一个轻度的禁忌语。尿液通常没有传染性，当然，它也是一种携带人体代谢物和毒素的废物，因此，它肯定不是讨人喜欢的东西。寄生虫是传播疾病的主要载体，它们因此遭到广泛的憎恶。毫不奇怪，它们的名字在英语的诅咒中随处可见，例如，老鼠、虱子、蠕虫、蟑螂、昆虫、鼻涕虫等，尽管它们还没有达到禁忌的地步。有关为什么这类词会成为某个特定文化和年代的禁忌语，而另一些词却并未遭此厄运的问题始终是个谜。也许禁忌语的习得只能发生在童年时代，或者充满情感气息的语境中。或许它们本身有着生生不息的生命力，只要人们视它们为禁忌语，它们就永远保持着自己的禁忌身份。

禁忌词语的另一个主要来源是有关性方面的事情。自20世纪60年代以来，许多进步的思想家都认为，这类禁忌实在太荒谬了。他们指出，性是一种共同快乐的源泉，它本不应该是件耻辱和羞愧的事。性语言的过分拘谨只能是一种迷信行为、一种不合时宜的做法或者一种恶意的产物，就像门肯（H.L.Mencken）给“清教主义”下的定义那样：“它是对某人、某地可能是幸福的这种想法的一种驱之不散的恐惧。”莱尼·布鲁斯在他著名的独白Did you come?（你来/高潮了吗？）的结束语中说：“在这个房间里，如果有人发现不及物动词to come（来）是淫秽的、邪恶的、粗俗的——如果这个词真的让你觉得不舒服，而且你觉得我说这话很讨厌，那么‘你’很可能不能来（高潮）。”

对那些最常见的性诅咒，布鲁斯同样感到不解。

> 什么是你跟谁都能说的最糟糕的事情？“Fuck you, Mister.”这实在很奇怪，因为假如我真的想伤害你，我应该说“Unfuck you, Mister”。因为Fuck你实际上是件“好事”啊！“喂，妈，是我。是的，我刚回

来。噢，fuck you，妈！当然，我是说真的。爸在吗？噢，fuck you，爸！”

布鲁斯的部分疑虑来自于fuck you的奇怪句法，正如我们将要看到的，它实际上并不是“发生性关系”的意思。此外，他的不解还来自于现代人（尤其是青年男子）对性在整个人类体验中所扮演角色的肤浅认识上。

试想两个刚刚做完爱的成年人，他们两人都开心吗？事实并不一定如此。一方可能会将做爱看成是一种终身关系的开始，另一方则很可能只把它当作一夜风流。而且，一方还有可能将疾病传染给另一方。不仅如此，这份激情还可能会造成意外怀孕，而这个胎儿并不是此次激情计划之中的产物。假如这对男女再有亲缘关系，那情况就更糟糕了，因为他们的孩子很有可能会继承同一个隐性有害基因的两个副本，而且极易受到该基因缺陷的影响。当然，即使没有怀孕的问题，还会有其他问题，比如，他们之间是不是还存在着一个妒火中烧的情敌、一个处于为别人抚养孩子的危险之中的绿帽丈夫，或者一个处于失去抚养自己孩子权利的危险之中的不忠妻子。此外，其中一方的父母很可能已经为他/她安排了婚姻计划，这个计划可能涉及大笔金钱或与另一个家族的重要联姻。当然，还有可能是这样一种情况，即这一对恋人并不都是成年人，或并不都是出于自愿的。

进化心理学为我们揭示了人类性行为中固有的利益冲突，其中的一些冲突是置身于语言领域之外的。直截了当地谈论性，这种行为所传达的是一种不严肃的性态度，即性不过是一种类似于网球或集邮之类的平凡小事而已，在性关系发生的时候，这种态度会被对方感受到。而天长地久的愿望则可能受到更大范围的相关人群的关注。对于父母和其他年长的家族成员来说，他们主要关心的是自己家族传宗接代的计划是否会受到妨碍；而就整个社团来说，它所关心的则是性自由可能带来的婚外生子、竞争，甚至暴力等问题。一夫一妻制度下，尽管夫妻间的理性交流可能过于陈腐，甚至有些不切实际，但对于一个家庭的长者们和整个社会来说，毫无疑问，这种理性化的性交流是

最有利于他们的统治的。因此，在谈论有关性方面的问题时，个人与社团的守卫者们之间存在的严重分歧（伴随着社团的守卫者们在涉及自己的草率性行为时的道貌岸然），实际上并没有什么可值得大惊小怪的。

性冲突在男、女之间的表现最为突出，它远远超过了年轻人与老年人以及个人与社会之间在这方面的冲突。我们是哺乳动物，而生殖的不对称性是这类动物的先天特征：在整个繁殖过程中，雌性必须致力于很长一段时间的妊娠和哺乳，而雄性则只需几分钟的交配便可以万事大吉。如果一个男人与许多女人发生过性关系，他就可能会有很多后代；而如果一个女性与很多男性发生过性关系，她则不会有更多的后代——即使她选择了一个愿意为她的后代投资的伴侣，或者一个能够把良好的遗传基因传给下一代的伴侣。难怪男人在所有文化中都更加渴望性，更热衷于一夜情，更有可能采取引诱、欺骗或威逼等手段来获得性。对于男人来说，在所有条件均等的情况下，无论从遗传还是从情感的角度来看，随心所欲的性行为都是有百利而无一害的。我们可能会认为这种不对称性在人们对性的闲谈中也应该有所表现，事实正是如此。就平均而言，男人更喜欢说脏话，而许多性禁忌语所带给人的感觉都是对女性的侮辱——因此才有了那个禁止在“妇女和儿童面前”说脏话的传统禁令。

男女对性语言耐受性的差别可能会让人想起维多利亚时期的妇女，在听到粗俗的言辞时，她们会把手腕举到前额上，并随即昏倒在沙发上。由于扫黄运动语言指南的出现，20世纪70年代女权运动的第二次大潮意外地复活了脏话对妇女的侵犯。格鲁乔·马克思如果知道当今的大学和企业已经实施了他在《鸭羹》（*Duck Soup*）中治理弗里多尼亚（Freedonia，《鸭羹》中一个虚构的国家）的纲领“不许吸烟或者讲黄色笑话”，他一定会大吃一惊的。许多公开发表的性骚扰指南都将“讲性笑话”列入其定义当中，1993年，仅仅因为一位女职员偶然在编辑部听到他对一个拒绝与他下班后一起去打篮球的男同事说了句pussy-whipped（怕老婆），《波士顿环球报》（*Boston Globe*）的资深记者大卫·尼汉（David Nyhan）被迫向一个妇女组织道歉，并捐赠给该组织1250美元。以激进的反黄主义闻名于世的女权主义作家安

德里亚·德沃金（Andrea Dworkin）提议，一切性交行为均属强奸，均是对女性公然的性压迫：

> 性骚扰即男性对一个权力不及自己的人所实施的性行为，而且这种定性在这种性行为中是如此根深蒂固，以至于使那个性行为的承受者蒙受耻辱……在男权社会体系中，性就是他们的生殖器，生殖器就是他们的性主权，而这种性主权在性交中的使用就是他们所谓的男子气概。

尽管维多利亚时期对性侮辱的过分讲究遭到了现代人的嘲讽，但有一个事实是毋庸置疑的，那就是，在一种放荡的社会氛围中，受到伤害更多的是女性而不是男性。从20世纪60年代的性解放运动早期到20世纪70年代的女权主义革命早期这10年间，许多流行文化的作品都以同情的手法来描写那些好色之徒，以此庆祝清教主义的彻底瓦解（乔·奥尔顿[Joe Orton]、汤姆·莱勒[Tom Lehrer]、伍迪·艾伦、滚石乐队的杰作以及詹姆斯·邦德系列电影、《罗文和马丁斯的大家笑》[*Rowan and Martin's Laugh-In*]节目都是典型的例子）。重读这些创作，那些对女性的肆意伤害会让人感到痛心疾首。作品中的妇女们往往被描写成放荡不羁的荡妇或供男人取乐、骚扰、虐待的天生尤物。中产阶级文化中对这种淫荡行为的短暂赞颂（一端是年轻人对长者、个人对社会的挑战，另一端是女性对男性的挑战），部分地揭示了操控性语言所带来的利益冲突。

尽管当今的人们比以往任何时候都更容易观赏、谈论或者亲身体验性行为，但性交这一话题仍然无法摆脱禁忌的身份。绝大多数人仍然不会在公共场合发生性关系、在宴会结束后交换配偶、与同胞兄弟或自己的孩子发生性关系或者公开进行性交易活动，等等。即使在性解放运动之后，对性的彻底探索仍然任重道远，而且，这意味着，人们对某些有关性的想法仍然心有余悸。而在人们设置这种心理障碍的

过程中，性语言则起着推波助澜的作用。

诅咒的5种方式

有了上述这些关于禁忌语的基本内容（它的语义知识）为基础，现在我们就可以转向对其使用方法的探究了（它的语用知识）。回想一下，我们前面说过，所有诅咒的一个共同之处就是那些没有人愿意去体验的情感纠葛——敬畏感（针对上帝及其外部标志）、恐惧（针对地狱和疾病）、厌恶（针对体内废物）、仇恨（针对背信弃义的人、异教徒及少数民族）或者堕落（针对性行为）。由于言语感知是机械的，因此，只要听到一个禁忌词，人们就会被迫去思考一些平时不会去思考的问题。这个现象有助于我们研究脏话是如何被使用的，说话者为什么希望将自己的意志以这种方式强加给听众呢？对于这个问题，我们并没有一个统一的答案，因为人们至少会以5种不同的方式进行诅咒：叙述性的（Let's fuck）、习惯性的（It's fucked up）、滥用性的（Fuck you, motherfucker！）、强调性的（This is fucking amazing）、宣泄性的（Fuck！）。让我们一个个地进行考察吧。

关于脏话的许多不解之谜归根到底都是一个问题：一个禁忌词是如何使自己有别于其他指称同一事物的文雅术语的？到底是什么激起了人们如此强烈的反应？举例来说，人们在什么情况下会选择使用feces而不是shit, penis而不是prick, vagina而不是cunt, have sex而不是fuck。

它们的主要差别就在于，禁忌词是恶俗的——它使人想到它所指称之物令人最不愉快的特征，而不仅仅是指称这个事物。对于排泄物来说，人们不仅讨厌看到它、闻到它、碰到它，就连想到它都会感到恶心。然而我们是肉体化身的生物，排泄恰恰是我们生活中的一部分，因此，在某些场合下我们不得不共同商议处理它的办法，别无选择。解决这一问题的办法就是将委婉语（euphemisms，以不引起不良情绪的方法指称一个实体）和恶俗语（dysphemisms，包括禁忌语，被用于我们希望反复重申这个实体的讨厌程度的夸张场合）区别对待。

无论在物化方面还是传播方面，禁忌概念的委婉语和恶俗语都表现得相当迅速。据艾伦和布里奇的统计，到目前为止，英语已经积累了超过800个有关性交的表达式、1000个男性生殖器表达式、1200个阴道表达式以及2000个有关放荡女人的表达式（这是不是会让你怀疑，人们为什么还要对爱斯基摩语中有关雪的词语量大惊小怪呢？）。在当代英语中，我们还发现了几十个表示排泄物的专业术语，这大概是因为它既令人厌恶，又不可避免吧。

禁忌：shit

温和的粗俗语：crap、turd

温和的委婉语：waste、fecal matter、filth、muck

正式的表达式：feces、excrement、excreta、defecation、ordure

儿童的表达式：poop、poo、poo-poo、doo-doo、doody、ka-ka、job、business、Number 2、BM

尿布上的：soil、dirt、load

医学上的：stool、bowel movement

动物的，大单位：pats、chips、pies

动物的，小单位：droppings

动物的，科学的：scat、coprolites、dung

动物的，农业的：manure、guano

人类的，农业的：night soil、humanure、biosolids

大多数这类礼貌术语仅限于某种特定的语境，在这种语境中，那些排泄物不得不被提及，而且它们所涉及的行为恰恰适合这种语境（作为肥料播撒、换尿布、出于医学或科学的目的进行分析，等等）。因此，委婉语自然而然地带给这个话题一种亲近感。

就禁忌术语所指称的对象而言，英语表现得有些过于专门化，它没有给人们提供用于闲谈的中性表达方式。闲谈中，如果你的朋友使用的是feces、flatulence或anus等专业术语，而不是它们的禁忌替代词，那么，你即使只是在极端兴奋或情绪波动的情况下说了几句脏话，他们也会感到尴尬的。奇怪的是，其他所有与人体部位相符的盎格鲁-撒克逊词根在我们的日常用词中都可以找到，但阴茎和阴道却例外，当人们需要指称它们时，就不得不使用penis和vagina这两个拉丁语。正如刘易斯（C.S.Lewis）所说："只要明确地涉及'性'的问题，你就只能从托儿所、贫民区以及解剖课上的语言中间作出一种选择。"

当然在交流中，我们有时会希望提醒对方某事令人不爽之处，此时，我们就不得不求助于那些俗语了。还有的时候，为了使我们的叙事活灵活现或者出于愤怒，我们也会使用禁忌语，借此来形容一个事物到底有多么肮脏不堪。

那个管道工一边在水槽下面工作一边要跟我聊天，我只好一直看着他的屁沟（crack in his ass）跟他聊。

他的座右铭是：如果它（斗牛）冲过来，就X（fuck）它；如果它不过来，就刺（stab）它。[17]

把你的狗屎（dog's shit）捡起，别让你的狗在我的玫瑰花上撒尿（pissing）！

假如我们用委婉语（例如，臀部、性交等）将上述句子中的那些禁忌语替换下来，那么它们就会让人觉得缺少了些东西，因为我们替换掉的不仅是禁忌语，还有说话人的感情力量。由于禁忌词语唤起的是听众和读者心中的性欲细节，因此，它们常常被用于色情描写，或被许多成年男子用于激情的唤起请求："说点刺激的。"

毫无疑问，并不是每个人都会为特殊的修辞效果而储备禁忌词语。To swear like a sailor（像水手一样说脏话）、to cuss like a stevedore（像装卸工一样骂人）以及locker-room language（水手在储藏室里说的下流话）等语言表达式表明，说脏话是许多男权和蓝领阶层社交圈选择的语言。这其中的原因之一是，诅咒将迫使听众去思考一些令人不快的事情，它实际上是一种温和进攻的表现。因此，它与男人们在战乱时期炫耀自己的威武雄风、不畏牺牲的其他外部标志（沉重的靴子、金属钉、暴露的肌肉，等等）是相辅相成的。另一个原因是，人们故意打破一些忌讳，目的是为了建立一种随和的气氛，即一种大可不必谨言慎行的交际环境。近几十年来，诅咒行为已经蔓延到了妇女和中产阶级阶层。（在我还是个少年的时候，正赶上"代沟"问题的全盛时期，我一位朋友的父亲曾对她说："南希，你的嘴就像个厕所。"）事实上，这一发展趋势是20世纪追求不拘一格、男女平等以及男子气概和酷风尚传播的一部分。

禁忌语不仅能在人们希望向他人传达痛苦时唤起对方的情感反应，而且，当人们希望无故造成他人的痛苦时，它也同样可以大显身手。这就是为什么我们会在侮辱、诅咒以及其他语言虐待形式中使用亵渎语言。

每个人的生活中都会有这样的时刻，你会特别想威胁、惩罚或挫败他人的名誉。也许正是这种口头侵略的艺术将人们的语言本能训练得比任何其他类型的言语行为都更加富有生机，在许多文化中，它已经被提升到一个极其高雅的艺术层面。16世纪时，英国将这种口头侵略艺术称为"攻击性对诗大赛"（flyting）。请看下面这段莎士比亚风格的谩骂。

亨利亲王：……【你】这满脸红光的懦夫，这睡破床垫、坐断马背的家伙，你这座庞大的肉山——

福斯塔夫：他妈的！你这饿鬼，你这张小鬼儿皮，你这干牛舌头，你这枯槁的公牛鞭，你这干瘪的腌鱼！啊！我简直气得连气都喘不过来了；你这裁缝的码尺，你这刀鞘，你这弓袋，你这倒插的锈剑——

再请看意第绪语中的诅咒。

她应该怀石头而不是孩子。

愿你掉光所有牙齿，只剩下一颗留着牙疼。

他应该把自己的一切都献给医生。

在打造一句诅咒时，那些能够引起听众或旁观者不爽的词语随手可及，它们方便得让人根本无法克制自己的想法，这就是为什么禁忌词会大量出现在诅咒中的原因。人或人体部位可能被比作体内废物以及与它们相关的器官和附件，比如：

piece of shit（讨厌的家伙）、asshole（很讨厌的人）、cunt（淫妇）、twat（娘们）、prick（蠢人）、schmuck（笨人）、putz（笨蛋）、old fart（老鬼）、shithead（脑残）、dickhead（白痴）、asswipe（笨蛋）、scumbag（人渣）、douchebag（变态）

人们可以被建议做丢脸的事情，如Kiss my ass、Eat shit、Fuck yourself、Shove it up your ass，还有那个我喜欢的Kiss the cunt of a cow（这个说法的最后一次使用是在1585年）。再如，I’ll rip your head off and shit down your windpipe（我要揪下你的脑袋塞进你的气管里），这句话是我在波士顿公共汽车站偶然听到的。对其他语言中的脏话调查结果揭示了与此类似的主题。接下来就是英语中那个最常见的淫秽诅咒语Fuck you了，不过，要想真正理解它的意思，我们必须仔细考察一下有关性的禁忌语。

英语中表示性的动词呈现出一种古怪的模式。人类学家阿什利·蒙塔古（Ashley Montagu）将fuck称作“一个用于描写人类行为中最及物动作的不及物动词”，它的古怪性就在于此。想一想有关性的及物动词——哪个符合John verbed Mary中的verbed这个及物动词的用法：

> fuck、screw、hump、ball、dick、bonk、bang、shag、pork、shtup

它们听起来不是很好，是吧？说好听点儿，这些动词有些打趣或失礼的意味；说难听了，它们其实就是对人的侵犯。那么，在上流社会中，人们到底使用什么动词来指称做爱这一行为呢？

> have sex、make love、sleep together、go to bed、have relations、have intercourse、be intimate、mate、copulate

上述动词均为不及物动词。英译中，指称性伴侣的词往往是由一个介词引入的：have sex with（与……发生性关系）、make love to（和……做爱）等。实际上，它们中的大多数动词本身连动词都不是，而是由一个有名无实的“轻动词”（light verb），例如，have（有）、be（是）或make（使得），加上一个名词或形容词构成的习语（在《疯狂英语》中，理查德·莱德勒问道：“To sleep with someone[与某人睡觉]，是谁在睡觉呢？A one-night stand[一夜情]，又是谁站着呢？”）我们在上一节中已经看到，在很多情况下，人们对词语的选择是恪守礼仪的。但为什么社会礼仪一定要将某种东西授权得像一个语法结构那样令人费解呢？

这里，我们在第1章中对动词结构所做的分析又能派上用场了。还记得我曾说过，每一种句法构式都从一组微类（micro-classes）中选择适合它的动词，而每个动词都有一个与该构式本身的含义相符合的含义，二者至少隐喻性地兼容。那么，利用这一原理，我们是否可以从有关性的动词（即那些不同于传统语法的“系词性动词”[copulative verbs]）的句法中发现一些人类性行为的蛛丝马迹呢？

礼貌习语都有一些泄露天机的语法特征。由于缺乏独特的动词词根，它们便无法指定一个动作特有的运动方式或效果类型。由于缺乏直接宾语，它们也无法指定受该动作影响的实体或被动发生改变的实体。不仅如此，它们的语义还是对称性的（symmetrical）：如果约翰和玛丽做了爱，这就意味着玛丽也和约翰做了爱，反之亦然。因此，所有这些动词都可以出现在另一种不及物动词的替换构式中，在这个构式中，性爱伙伴并不需要通过介词引入，相反，它构成了一个复数主语的一部分：John and Mary had sex（约翰和玛丽发生了性关系）、John and Mary made love（约翰和玛丽做爱了）、John and Mary were intimate（约翰和玛丽亲热了），等等。而那些具有同样句法特征的、与性无关的动词的语义则属于一种联合自主行动（joint voluntary action），例如，dance（跳舞）、talk（说话）、trade（贸易）以及work（工作）：John danced with Mary（约翰与玛丽跳舞）、John and Mary danced（约翰和玛丽一起跳舞），等等。因此我们可以说，在心理模型中，礼貌性动词预设着性是一种未指定方式的、双方共同参与的活动。

下面我们来比较一下那些与性有关的粗俗及物动词。回忆一下我们在第1章中的发现，及物动词所描写的是一个故意对一个实体实施侵犯、影响，或者既侵犯又影响的施事者。尽管fuck与我们在第2章中看到的那5类及物动词都不完全符合，但它确实与运动-接触-效果（motion-contact-effect）那类动词微类有着密不可分的关系。它可以被意动类（conative）、物主提升类（possessor-raising）或者中间构式（middle constructions）所接纳，但却不能进入接触格构式（contact-locative）和反使役构式（anticausative construction）中。这与fuck这个动词在古斯堪的那维亚语中表示beating（有节奏地伸缩）、striking（敲打）或者thrusting（插入）的动词词源学是一致的，此外这与fuck的两个及物同义词bang和bonk是动词这一事实也是符合的。

如果描写性的及物动词意味着其直接对象受到了影响，那么，准确地说，它到底是怎样受影响的呢？我们可以从莱考夫对性动词参与概念隐喻的方式所做的分析中找到这个问题的答案。许多性及物动词

都可以被隐喻性地用来指称不择手段地利用（exploitation），这一隐喻还包括：I was screwed（我完蛋了）、They fucked me over（他们耍了我）、We got shafted（我们受骗了）、I was reamed（我被X了）以及Stop dicking me around（别逗我了）。

这些性及物动词的另一个隐喻性主题是严重的伤害，例如，fucked up（彻底完蛋了）、screwed up（搞砸了）、buggered up（搞糟了）以及英国人说的bollixed（搞乱了）和cockup（一团糟）。第二次世界大战期间，军队中的俚语包括首字母缩略词snafu、tarfu（Things Are Really Fucked Up，简直他妈的一塌糊涂）、fubar（Fucked Up Beyond All Recognition，乱得他妈的面目全非）。后来，这些术语被工程师们采纳，并成为他们的行话，现在，当计算机程序员在创建一个临时文件或教初学者命名一个临时文件时，他们往往会使用foo.bar——有点儿书呆子气的幽默。性及物动词背后的隐喻就是“发生性关系就是不择手段地利用某人”、“发生性关系就是伤害某人”。

许多其他语言中也都有这些概念隐喻。在巴西葡萄牙语中，fuck的粗俗等价词是comer，“吃”的意思，这个单词也是以男性（或采取主动的同性恋伙伴）做主语。假如站在交配力学隐喻的角度，这个动词是不可思议的，因为应该是女人身体隐喻性地吃男人的身体。不过，它却符合人们对性行为的理解，因为在性交过程中，总是女人被男人所享用和开发。

因此我们可以说，性动词的句法揭开了两种截然不同的性心理模式。第一种模式让人联想起性教育课程、婚姻手册及其他更为社会认可的观点：性是一种细节不明的共同活动，是两个平等伙伴的交互参与。第二种性心理模式则比较阴暗一些，它介于哺乳动物生物社会学与德沃金式女权主义之间：性爱是一种强有力的行为，它在一个主动的男性的鼓动下发起，并对一个被动的女性实施影响，其中的女性要么被不择手段地利用，要么遭到严重的伤害。两种模型均捕获了人类性行为的全部临床表现，假如语言真是我们思想模式的向导，那么我们便可以说，第一种性心理模式是公共话语所许可的，而第二种模式

是禁忌的，尽管它在私下里还是会受到人们的广泛认可。

正如我所说的，纯粹恶俗语与跨域到禁忌中的术语之间的界线是很难判断的。对许多人来说，excrement的内涵远比shit令人作呕，因为excrement专供描述污秽和肮脏之物，而shit则可以被广泛地用于习语和非正式语境中。然而，尽管如此，shit还是比excrement更令人难以接受。同样，被冠以fuck的行为带给人的不安程度无论如何也无法与被冠以rape的行为相提并论，可是rape连禁忌词都不是。人们将一个令人不爽的词处理成禁忌语的习惯是如此的根深蒂固，以至于一旦有人将其处理成禁忌语，其他人也会这么做，因此，这些词语的身份也许只能听任那个决定着一般词语和名字命运的“兴衰”的流行病学的摆布了。

所有这一切意味着，尽管禁忌词唤起的是人们头脑中关于它们的指称对象最糟糕的印象，但并不会因此而遭到人们的排挤。禁忌身份本身就赋予了它们一种情感上的活力，这与它们所实际指称的东西毫不相干。正是出于这个原因，无数习语中都包含着禁忌术语。一些习语还将这些术语的某些令人不快的方面隐喻性地投射到话语的主题上，例如，bullshit（胡说）、They fucked me over（他们耍了我）、He pissed on my proposal（他亵渎我的提议）、She pissed away her inheritance（她把遗产挥霍殆尽）等。然而，更多的习语并不这样，出现在它们当中的那些禁忌词只起到了激发听众兴趣的作用。

He went through a lot of shit.（他经历了很多挫折。）Tough shit（糟透了！）We’re up shit's creek.（我们进退维谷。）We’re shit out of luck.（我们倒霉透顶了。）A shitload of money.（一大笔钱。）Shit oh dear！（[新西兰英语]天啊！）Shit, eh?（[新西兰]祝你好运。）Let's shoot the shit.（有空一起扯扯皮。）Let's smoke some shit.（让我们吸这狗屎的烟。）Put your shit over there.（我们倒霉透顶了。）A lot of fancy shit.（许多花哨的东西。）He doesn't know shit.（他什么都不懂。）He can't write for shit.（他什么也写不了。）Get your shit together.（收拾一下你的烂摊子。）Are you

shitting me?（你耍我呢？）He thinks he's hot shit.（他以为他有什么了不起。）No shit！（胡扯！）All that shit.（全是狗屎。）A shit-eating grin.（吃屎的笑容。）Shitfaced[drunk].（烂醉如泥。）Apeshit.（发疯。）Diddly-shit.（废物。）Sure as shit.（肯定。）

It's piss-poor.（太差了。）Piss off！（滚！）I'm pissed at him.（我生他的气。）He's pissed off.（他被惹怒了。）He's pissed.（他喝醉了。）Full of piss and vinegar.（朝气蓬勃。）They took the piss out of him.（[英国]他们嘲弄他。）

My ass！（才怪呢！）Get your ass in gear.（挪挪你的屁沟。）Ass-backwards.（搞错了。）Dumb-ass.（蠢驴。）Your ass is grass.（你死定了。）Kiss your ass goodbye.（滚蛋吧。）Get your ass over here.（快点过来。）That's one big-ass car！（一辆超大的车！）Ass-out[broke].（一毛不剩。）You bet your ass！（你太他妈的对了！）A pain in the ass.（眼中钉。）

Don't get your tits in a tangle.（[新西兰]用不着这么激动。）My supervisor has been getting on my tits.（[英国]我导师总是无缘无故地跟我发火。）

Fuckin-A！（操！）Aw, fuck it！（噢，他妈的！）Sweet fuck-all（操她妈的！）He's a dumb fuck.（他是个白痴。）Stop fucking around.（别瞎胡闹了。）He's such a fuckwit.（[新西兰]他就这么白痴。）This place is a real clusterfuck.（这地方一塌糊涂。）Fuck a duck！（去你的！）That's a real mindfucker.（那可真是个痛苦的局面。）Fuck this shit.（真他妈的见鬼。）

在词典编纂者杰西·薛洛尔（Jesse Sheidlower）所编辑的专业词典《脏词》（*The F-Word*）中，类似于上述这种类型的词条至少有250个。正如我们在第4章中看到的，隐喻和习语可以凝炼成无须进一步分析的公式。这一点似乎已经在这些粗俗习语上（至少部分地）得到了验证，在禁忌语的冒犯使用方式中，连同fucking amazing（太他妈的让人震惊了）这样的咒骂语，它们构成了最温婉的表达方式。

禁忌词对情感的超强影响力使得它们进入了一个同义词的怪圈：即使在语法或语义方面没有任何关系，它们也可以在习语中彼此替代。我猜测，许多令人不解的不合语法的脏话一定源自一些更可理解的宗教脏话，尤其当它们在从宗教到性以及污秽的咒骂的转变过程中时。

Who（in）the hell are you?（你到底是谁？）→Who the fuck are you?（你他妈的是谁？）（Also：Where the fuck are you?What the fuck are you doing?Get the fuckout of here, etc.）（亦作：你到底他妈的在哪儿？你到底他妈的在干啥？给我滚出去，等等。）

I don't give a damn.（我根本不在乎。）→ I don't give a fuck；I don't give a shit；I don't give a sod.（我才不在乎。）

Holy Mary！（天哪！）→Holy shit！Holy fuck！（天哪！）

For God's sake（看在上帝的份上）→For fuck's sake；For shit's sake（他妈的）

就禁忌词语间的内部关系而言，它们的内涵要比语义或句法更能说明问题。它有助于我们理解英语脏话句法中的两个重大奥秘：fuck在Close the fucking door（关上那该死的门）和Fuck you！中分别扮演了怎样的角色。

对于这些难解之谜的探讨最初见于纪念文集：《关于胡言乱语的研究：值此詹姆士·D.麦考莱诞辰33或34年之际献给他的诽谤文章》。它可以称得上是学术史上最新奇的一本文集了。已故语言学家吉姆·麦考莱（Jim McCawley）是生成语义学的创始人之一（此外还包括当代语言学家乔治·莱考夫和哈吉·罗斯[Haj Ross]等人）。麦考莱的贡献包括一本名为《语法理论三千万》（*Thirty Milion Theories of*

Grammar）的指南、一本名为《语言学家们一直想了解（但都羞于咨询）的全部逻辑问题》（*Everything That Linguists Have Always Wanted to Know about Logic[But Were Ashamed to Ask]*）的初级读物和一本《食者的汉字指南》（*The Eater's Guide to Chinese Characters*），最后这本是教授读者用中文菜单点菜的指南手册。1971年出版的这本纪念文集中汇集了众多的反常规文章，其中有几篇是麦考莱以笔名Quang Fuc Dong和Yuck Foo（这两个名字据说都是他所创作的虚构的南河内理工学院的语言学家的名字）所创作的。在这部文集中，尽管有些诙谐和实例令人一知半解和乏味，但麦考莱对英语禁忌表达式所做的精细的语法分析，至今仍被学术研究所引用（有时被称为“Quang[1971]”或“Dong, Q.F.”）。

感叹词，如bloody（非常的）和fucking（他妈的）也许是闲谈中最常用的禁忌词了，尽管它们的语义和语法都很荒唐。一本有百年历史的英国俚语词典对bloody这个词条做了如下的定义：“最常见的……因为在伦敦底层人口中，每两到三个音节中就会反复乏味地出现一次这个词；它的使用并没有什么特别的含义，更不用说什么血腥的含义。”汤姆·沃尔夫（Tom Wolfe）对一种叫作Fuck Patois（他妈的方言）的方言也做过类似的观察，比如，在一个关于士兵的故事中，那个士兵说：“I come home to my fucking house after three fucking years in the fucking war, and what do I fucking-well find? My wife in bed, engaging in illicit sexual relations with a male！”（打了他妈的三年仗，我他妈的回到了家，进了该死的房间，我他妈的看见了什么？我的妻子正在床上和一个男的胡搞呢！）

这种扮演咒骂角色的fucking语法成了2003年的头版新闻，当年，美国全国广播公司直播了金球奖的实况，爱尔兰老牌摇滚乐队U2的主唱波诺发表了如下感言：“This is really, really, fucking brilliant”（这他妈的实在、实在太好了。）事后，美国联邦通信委员会并没有马上处罚有关媒体，因为他们的相关指南将“下流”定义为“描述或描绘性或排泄器官或活动的语料”，而波诺对这个fucking的使用属于“强调一种感叹的形容词或虚词”。然而，文化保守派对此却表现出了强烈的愤慨，加州参议员道格·奥赛（Doug Ose）还试图利用美

国国会规定的最污秽的法案，即《清洁电视广播法案》来弥补委员会的这一漏洞：

法案

对《美国法典》标题18项中的第1464款进行修正，并为某些亵渎广播节目的行为提供惩治条例及其他用途。

国会会议中，众议院和参议院代表制定了如下法案：《美国法典》标题18项的第1464款现修正如下——

（1）通过在“任何人”前面插入“（a）”，并且（2）在此条款的结尾处补偿如下内容：（b）本条款规定，就语言而言，profane（亵渎的）这个术语的内容包括英语单词shit、piss、fuck、cunt、asshole以及短语cock sucker、mother fucker、ass hole以及这类词和短语相互使用，或者与其他词或短语或其他语法形式（包括动词、形容词、动名词、分词和不定式形式）相互使用。

不幸的是，对于奥赛议员来说，该项法案丝毫没能弥补美国联邦通信委员会的那个漏洞，因为它未能恰当地指定波诺所说的那句脏话的句法（更不用说法案里面cocksucker、motherfucker以及asshole的

拼写错误，或者将它们认定为“短语”的错误）。

《清洁电视广播法案》假定fucking是一个分词性形容词（participial adjective）。遗憾的是，这是个错误。正如Quang所指出的那样，对于一个真正的形容词来说，比如lazy（懒惰的），你可以将它们交替地用于这样两种构式中：Drown the lazy cat（淹死那只懒猫）和Drown the cat which is lazy（把那只懒惰的猫淹死）。但Drown the fucking cat（淹死那只该死的懒猫）肯定不能与Drown the cat which is fucking（淹死那只正在发情的懒猫）替换使用。同样的，Drown the bloody cat（淹死那只该死的懒猫）并不意味着Drown the cat which is bloody（淹死那只血腥的懒猫）。你也不能说The cat seemed fucking（那只猫似乎他妈的），或者How fucking was the cat?（那只猫有多么他妈的？），或者the very fucking cat（那只非常他妈的猫），这是3个经常用来测试形容词词性的小实验。

一些批评人士还对《清洁电视广播法案》中另一个语法上的无知进行了调侃。如果有什么不同的话，短语fucking brilliant（太他妈的好了）中的fucking应该是个副词，因为它修饰的是形容词，英语中只有副词才能修饰形容词，就像下面短语中的副词那样：truly bad（确实很坏）、very nice（非常好）、really big（确实很大）。然而，在上面的profane一词的定义中，奥赛恰恰忘了将“副词”这一语法范畴包括进去了！碰巧，禁忌感叹语（expletives）也确实不是真正的副词。关于胡言乱语的研究中的另一篇文章指出，尽管你可以说That's too fucking bad（太他妈的糟糕了）和That's no bloody good（不咋地），但你却不能说That's too very bad（那太非常坏了）或者That's no really good（那不真的好）。同时，正如语言学家杰弗里·纳恩伯格（Geoffrey Nunberg）所指出的那样，尽管你可以用very（太精彩了）来回答How brilliant was it?（到底有多精彩？）但你却永远也不会听到这样的对话：“How brilliant was it?”（到底有多精彩？）“Fucking”（他妈的）。

还有比这更反常的情况，禁忌感叹语竟然还可以出现在一个单词

或一个合成词的中间，举例来说，in-fucking-credible（难以他妈的置信）、hot fucking dog（热他妈的狗）、Rip van fucking Winkel（瑞普·凡他妈的温克尔）、cappu-fucking-ccino（卡布-他妈的-奇诺）以及Christ al-fucking-mighty（全能-他妈的-上帝）——英语中唯一一种利用中缀来构词（infixation）的情况。此外，bloody也能做中缀，例如，abso-bloody-lutely（相当绝对）、fan-bloody-tastic（相当奇怪）。威尔士作家狄兰·托马斯（Dylan Thomas）在他的回忆录《青年狗艺术家的画像》（*Portrait of the Artist as a Young Dog*）中写道："你总是能辨别出从大桥那端传来的布谷鸟的叫声……cuck-BLOODY-oo, cuck-BLOODY-oo, cuck-BLOODY-oo。"

禁忌感叹语的语义与它的句法一样离奇。bloody和fucking一般表达不赞成的意思，不过，这个反对却未必是针对那个被修饰的名词的。

> 面试官：英国食品为什么这么糟糕？
>
> 约翰·克里斯：因为我们要经营我们了不起的帝国，你明白了吗？
>
> （Because we had a bloody empire to run, you see?）

克里斯实际上并不是在讽刺英国这个日不落帝国；他是在表达对英国食品很糟糕这一事实的嘲讽。同样，如果我说They stole my fucking laptop（他们偷了我该死的笔记本电脑），毫无疑问，我肯定不是在诅咒我的笔记本，它说不定还是个手感极佳的钛强力笔记本呢（苹果），17寸的显示屏、1.67千兆赫的处理器。禁忌感叹语所传达的信息是，整个事态，而不是由那个名词所命名的实体令人不开心，尽管那个实体与整个事态有必然的联系。同样重要的是，我们说这个情况令人不爽，一定是站在说话者的立场上的，而绝不是这个句子所提及的任何其他人。如果有人告诉你John says his landlord is a fucking scoutmaster（约翰说他的房东简直就是个他妈的童子军团长），你应该将他对童子军团长的不敬归罪于向你报告的那个人，而不是约翰，尽管fucking被用在了传达约翰话语内容的从句里。

这一语言难题的部分解释是，bloody和fucking这样的禁忌感叹语很可能是在禁忌语更新换代的过程中产生的（尽管它们之间并没有相同之处），比如，允许Where in hell（究竟在哪）转变成Where the fuck（究竟在哪）、Holy Mary（圣母啊）转换成Holy shit（天啊）的过程。就fucking scoutmaster（他妈的童子军团长）或者bloody empire（了不起的帝国）中的禁忌感叹语而言，它们的历史源头很可能是damned（该死的）或God-damned（该死的），在一些表达式中，它们现在依然存在，例如，Damn Yankees（该死的美国佬）、They stole my goddam laptop（他们偷了我该死的笔记本电脑），还有abso-goddam-lutely（绝对地）。Damn是在damned的虚缀-ed被吞音并在感知上被忽视的情况下演变而成的，例如，ice cream（冰激凌）、mincemeat（甜馅）、box set（盒子布景），它们之前分别为iced cream、minced meat、boxed set。如果有什么东西是被诅咒的（damned），那么它就是该受谴责的、值得怜悯的、不再有世俗用处的。fucking、bloody、dirty、lousy、stupid这些与damned有着类似情感弦外音的词语能够让人联想起damned的含义。因此，在英语史上，一旦某些宗教禁忌感叹语失去了锋芒，它们便与damned一道将其取而代之。

这一语言难题的另一部分解释方案是，富载态度（attitude-laden）的词语有时会躲开标准的语法机制，即在句法树形图上通过词语的组织顺序来计算“谁对谁做了什么”的语法机制。克里斯托弗·波茨（Christopher Potts）等语言学家主张，英语语法不仅允许说话者在一句话中作出断言——什么是“有待解决的问题”，而且还为他们提供对该断言发表个人评论的科学方法。这些方法有时被称为规约含义（conventional implicatures），它允许说话者表达自己对正在谈论的事情的态度，比如，他对结果的意见或他对参与者之一的尊重程度。其中一种方法就是，允许一个富载态度的词语摆脱被描写事件中的人物，转而倾向于说话者的世界观。例如，如果我说“苏相信那个混蛋戴夫得到了晋升”，这很可能意味着苏对戴夫有着很高的评价，但它同时暗示着，我并不这么看待戴夫。这恰恰就是fucking和bloody这样的禁忌感叹语的解释方案。

禁忌术语的可更新性（swappability）还可以用来解释Fuck you之谜。还记得伍迪·艾伦那个诅咒司机的笑话吧——“多子多孙，枝繁叶茂，见你的鬼去吧”，这个笑话假设Fuck you是第二人称祈使语气，就像Get fucked（去死吧）或者Fuck yourself（滚）那样。莱尼·布鲁斯也作过同样的假设，正如比尔·布莱森（Bill Bryson）在他那本令人赏心悦目的小书《母语：英语以及来龙去脉》（*The Mother Tongue*：*English and How It Got That Way*）中所写的那样：

> 英语的非凡表现就在于它既囊括了无稽之谈，也囊括了令人神清气爽的事物。我们的语言有一个不被人知的怪癖好，当我们希望表达自己的极度愤怒时，我们会恳请我们的愤怒目标去做一件解剖学上不可能的事情，更有甚者，我们甚至会恳请它去做一件势必让它快乐无比的事情。你想想，还有什么能比Get fucked更不可思议的情绪吗？我们有时也会咆哮着说“祝你发财”或“祝你好心情”。

Quang对上述理论进行了细化。首先，在第二人称祈使语句中，人称代词必须是yourself（你自己）而不是you（你）——麦当娜的那首流行歌曲题为Express Yourself（表现自我）而不是Express You（表达你）。其次，真正的祈使句，例如，Close the door（关上门），可以嵌入在许多其他构式中。

I said to close the door.

我说关门。

Don't close the door.

不要关门。

Go close the door.

去把门关上。

Close the door or I’ll take away your cookies.

关上门，否则我拿走你的饼干。

Close the door and turn off the light.

关上门，然后再关上灯。

Close the door when you leave tonight.

晚上离开的时候关门。

而Fuck you却不能这么用：

*I said to fuck you.

*Don't fuck you.

*Go fuck you.

*Fuck you or I’ll take away your cookies.

*Fuck you and turn off the light.

*Fuck you when you leave tonight.

此外，在第三人称宾语中，这种差别也可以被观察到，例如，Fuck imperialism！（X帝国主义！）。尽管可以通过一个共享宾语将两个祈使句联合在一起，例如，Clean and press these pants（清洗并熨烫这些裤子），但却不能用同样的方式将一个诅咒语和一个真正的祈使句联系起来，例如，Describe and fuck imperialism（描述并X帝国主义）。

Quang并没有就Fuck you的民俗词源学观点——它是I fuck you的省略形式，进行任何评价（就像在引言中那个不耐烦的顾客和空姐的故事里所描写的那样）。很显然，这种民俗看法与“性是一种不择手段的利用或伤害”这一概念隐喻是相辅相成的，但遗憾的是，就语法来说，它却是讲不通的。首先，fuck的时态是错误的；其次，主语的缺失也是无法解释的；最后，语言中并不存在与此类平行的结构。还有更重要的一点，没有任何证据能够证明，在英语中，I fuck you曾经是一种常见的诅咒。

最简单的解释是，fuck you中的fuck与Where the fuck（究竟在哪）和fucking scoutmaster（他妈的童子军团长）中的fuck是一样的：对一个有着类似情感弦外音的老宗教脏话的更新。在这种情况下，它的一个最可能的词源就是Damn you（该死的），也许是God damn you（天罚你）和May God damn you（愿上帝惩罚你）的缩略形式。它原来的语义应该是一种第三人称的祈使含义May it be so（但愿如此），这个含义常见于祝福（May you be forever young[愿你永远年轻]）和诅咒（May you live like a chandelier：hang by day and burn by night[愿你的生活像一盏吊灯：白天挂着晚上发热]）。但其诅咒却渐渐融入到了对不满的整体声明中。正如Quang所说的，Fuck you不仅与Damn you类似，而且与仅仅表达说话者对某个对象的强硬态度的其他构式也相类似：To hell with you！（见鬼去吧！）、Shit on you！（去死吧！）、Bless you！（祝福你！）、Hooray for you！（为你喝彩！）以及那句常用的挖苦话

Bully for you！（哦，你可真行！）

禁忌语的最后一个用途是宣泄——当人们感到莫名的痛苦、挫折或遗憾突如其来时，damn、hell、shit、fuck或者bugger等便脱口而出。如果你问他们为什么这样做，他们会说，这样可以“释放压力”或者可以帮助他们“宣泄愤懑”。这就是所谓的情感液压隐喻（hydraulic metaphor），这种隐喻还见于宣泄情感、寻找出路、大发雷霆时。尽管这种隐喻捕获了愤懑的感觉，但它却不能对这种情感本身作出解释。目前为止，神经科学家还没有发现大脑中的血管或管道携带加热液体（除了复杂模式中的燃烧神经元网络以外）。而且，目前也没有哪个热力学定律能够解释为什么Oh和fuck能比Oh、my或者Fiddle-dee-dee（胡言乱语）的发音能更有效地消耗热量。

不过，在宣泄式辱骂的过程中，大脑的一些其他机制也会参与活动。举例来说，触角电生理反应（electrophysiological response）机制在人们刚意识到犯错时就开始启动了。这一机制源于前扣带皮质（大脑边缘系统的一部分），它主要参与对认知冲突的监测。在公开场合，认知神经学家称这种反应为“错误相关负电位”（Error-Related Negativity），而私下里，他们则称其为“狗屎波”（Oh-Shit Wave）。

一些构成哺乳动物愤怒基础的边缘环路也与此有关。其中一个边缘环路叫作愤怒环路，它始于杏仁核（amygdala）的一部分，下行通过下丘脑（那个极小的调节动机的大脑集群），然后进入中脑的灰质。这一愤怒环路最初封装着一种反射，这种反射能让一个突然受伤或遭围捕的动物对惊恐、伤害作出剧烈反抗，并且在逃离捕食者的过程中，它常常会发出一阵令人毛骨悚然的吼声。任何人不小心坐到一只猫身上或踩了狗尾巴都可能发现他们的宠物会发出一种新的声音，有时，它们还会在腿上留下爪痕或牙印。实验心理学对这种被称为挫折-攻击假设（Frustration-Aggression Hypothesis）的观点进行了一系列研究。例如，当两只老鼠一同放进一只笼子里并对它们进行电击时，它们就会打架。当奖赏它们的食物被突然取出时，一只老鼠会对另一只老鼠进行攻击，这大概是出于对其他同伴突然窃取食物、空间

或别的资源的适应吧。在人类进化的过程中，就是这个潜在的大脑环路被保留了下来。在手术过程中，当病人大脑中的这一部位受到电刺激时，他们会表现出暴怒。

这里我们所谈的是一种关于宣泄式咒骂的假说。大脑愤怒环路起着对边缘系统与消极情绪相连成分的激活作用，因此，人类的疼痛或挫折感都来自于这里。与消极情绪相连成分包括具有强烈情感负荷的概念表征以及与它们相关的词语，尤其是大脑右半球中那些积极参与负面情绪的表征和词语。在正常情况下，这些成分由一个基底神经节控制下的安全制动机制所控制，但这个制动机制并不是万无一失的，在强烈的神经冲动的作用下，它就会崩溃。因此，失去理智的人很难再做到谨言慎行。就人类而言，受控反应主要是禁忌语的脱口而出。我们前面说过，动物的愤怒反应中也包括一种可怕的尖叫。也许正是这些词语的火上浇油，再加上人们释放反社会情绪的冲动以及他们对吼叫的强烈渴望，才使得大脑中的那些负面概念最终以诅咒的形式（而不是那种传统的哺乳动物的尖叫）得到了淋漓尽致的表达。（当然，人们对剧痛的反应说明，人类这一物种仍然保留着动物的咆哮本能。）综上所述，宣泄式咒骂很可能源于那个被赋予了人类概念和发音惯例的哺乳动物的愤怒环路的串线（cross-wiring）。

这种串线假说有一个问题，即人们愤怒时发出的咒骂并不是随心所欲的，而是约定俗成的。就像其他单词和公式那样，它们是基于记忆中声音和含义的一种组合方式，而这种组合方式是一个语言社团所共享的。当我们撞了自己的头，我们不会喊Cunt！或Whore！或Prick！，尽管这些话与shit、fuck、damn一样，都是禁忌词（实际上，在其他语言中，它们是人们脚被踩时所发出的喊叫的英文翻译）。同时，根据人们所遇到的不愉快事情的成因，这些脏话也会作出相应的调整。当人们突然受到他人的侮辱时，他们会喊Asshole！（混蛋），而假如他们的手指被掉下来的热锅烫到或被捕鼠器夹住，他们就不会这么喊了。因此，宣泄式咒骂是有场合和语言专属的。就像皮尔斯夫人谈及伊莉莎使用b-word单词（bloody）时所说的那样，我们是在母亲的大腿上，或更多情况下，是在父亲的大腿上学会这些用法的。在我4岁那年的某一天，我坐在爸爸身边的副驾驶座位上，

车转弯时，车门被甩开了，我随即说了句：“哦，该死！”当时，我为自己能在这种情况下说出像大人一样的话而感到无比骄傲。可遗憾的是，话音刚落，我就遭到了父母的虚伪训斥，没办法，这也许就是做父母的特权吧。

人们为什么一定要出于咒骂的目的而刻意去学一些特定的词语呢？换言之，他们为什么不让自己的愤怒随便去激活某个头脑中固有的古老禁忌语呢？事实上，语言中还有一种比宣泄诅咒更加普通的现象，即所谓的“脱口而出”（ejaculations）或称“应急叫喊”（response cries），我们这里所说的宣泄式咒骂只是这种现象的一个组成部分而已。请看下面这个词语列表。

Aha（啊哈）、ah（啊）、aw（哦）、bah（呸）、bleh（哦）、boy（嘿）、brrr（呵）、eek（呀）、eeuw（噢）、eh（嗯）、goody（太好啦）、ha（哈）、hey（喂）、hmm（嗯）、hmph（哦）、huh（哼）、mmm（嗯）、my（哎呀）、oh（哦）、ohgod（噢）、omigod（天哪）、ooh（哦）、oops（哎哟）、ouch（哎哟）、ow（哦）、oy（嗯）、phew（唷）、pooh（呸）、shh（嘘）、shoo（嘘）、ugh（啊）、uh（恩啊）、uh-oh（噢唔）、um（嗯）、whee（呦）、whoa（咳）、whoops（哎呀）、wow（哇）、yay（哇）、yes（是）、yikes（呀）、yipe（呀）、yuck（啐）

乍看起来，上述这些单词似乎并不怎么像真正的英语，它们倒像是一些人们在痛苦降临时所发出的本能叫声的意译形式（transliterations of the noises）。它们根本无法用于语法句，如*I like goody（我喜欢太好啦）；*I hate ouch（我讨厌哎哟）。而且，其中许多单词还违反了英语的语音模式，例如，eeuw（噢）、hmph（哦）、shh（嘘）。它们甚至无法用于交换意见。

遗憾的是，它们确实是有着约定俗成的语音和语义的英语单词。人们热衷于对它们进行标准的改造，而不仅仅将其作为某种情感的自然流露。许多人甚至将漫画家们用于渲染人们惊厥的拟声形式也改造

成这类感叹词，例如，Gulp！（狼吞虎咽）、Tisk,　　tisk！（看看看！）以及Phew！（唷！）等。感叹词的误用最容易暴露一个人的外地身份，比如在谈话间，一个说着流利法语的美国人错误地使用英语中的um（嗯）或ouch（哎哟）等。有这么一个笑话，在一个高级乡村俱乐部里，一个试图冒充欧裔美国人的犹太妇女走进了一个冰冷的游泳池。她不顾一切地大声喊道："Oy　vey！"（不，不！）……管它是什么意思呢。

与语言中的其他词语一样，oy　vey以及其他应急呼喊词都是约定俗成的。当你看到一个可爱的婴儿，你会说什么？当你觉得周身发冷或者在送到嘴边的苹果里发现了一条虫子，你又会说什么？把餐巾掉在地上呢？或者发现开着的窗子正在往屋里刮着风呢？当一勺热汤暖遍了你的全身，你又会作何感叹呢？毫无疑问，针对上述情景，任何一个正常的英语使用者都能从前面那个列表中准确地选出一个恰当的感叹词。

在日常生活中，人们苦心经营着自己在真实或假想观众心目中的形象，作为生活这个大舞台上的一个剧院评论家，社会学者欧文·戈夫曼（Erving　Goffman）为我们分析了人们在生活这场大戏中的表演，尤其是他们的言辞。他指出，人们这种表演的目标之一就是让旁观者们放心，自己是理智的、称职的、通情达理的，不仅如此，他们对当前的时局有着明确的目标和理性的看法。一般来说，要想实现这一目标，人们就不能在公开场合自言自语，然而，在理性受到突发事件的挑战时，他们有时也会破例。就这一点而言，我有个很好玩的例子。我们有时会将该带的东西落在办公室，可是发现时却已经走到半路了，于是就不得不原路返回，这时，我们往往会喃喃自语，似乎在告诉身边的人，我们并不是漫无目的瞎溜达的精神病患者。

高夫曼认为，人们之所以发出应急叫喊是有原因的：暗示同类，我们有能力且我们对某种情形的看法与他人是相同的。一个撞到玻璃的人很可能被认为是个笨手笨脚的家伙，但如果他说了whoops（哎哟），那么至少能让我们知道，他是不小心为之，而且他对此感到很遗憾。如果某人把比萨酱撒到衬衫上，或者踩到了狗的粪便，然后说

声yuck（啐），那么这个人至少比那些对此无动于衷的人更容易被大家理解。宣泄式咒骂也是如此。面对人生目标或幸福突如其来的挑战，我们告知世界，这次挫折对我们来说很重要，事实上，它的重要性主要体现在我们的情感层面上，因为它不仅会唤起我们最坏的想法，而且令我们濒于自控的边缘。与其他应急叫喊一样，破口而出的禁忌语也是按照挫折的严重程度校准的，shoot（唉）表示微不足道的烦恼，而fuck则表示相当严重的打击。按照人们对词语和说话口吻的选择，一句破口而出的禁忌语可以起到求救、恐吓敌人的作用，或者警告一个粗心大意的家伙，他正在无意中造成伤害。高夫曼总结说："应急叫喊并不代表情感的宣泄，它所代表的是人们对同类事件看法的心照不宣。"

将宣泄咒骂看作是一种副产品的愤怒环路理论与将其看作是一种适应性的应急叫喊的理论其实并不矛盾。绝大多数应急叫喊也都是以约定俗成的语音表现形式出现的，例如，brr（哇）表示冷得牙齿打颤、yuck表示从嘴里面吐出来。这种仪式化很可能是构成宣泄式咒骂的基础。起初，这类诨名可能是由愤怒环路所释放出的禁忌词演变而成的，这些禁忌词从妥瑞症患者的口中脱口而出，随后被俗化成针对某一种冒犯或不幸的标准化应急叫喊，于是就有了我们现在看到的这些宣泄咒语了。目前，达尔文主义的观点已经被一些认知神经科学家们再次采用，他们主张，语言化的爆发（verbalized outbursts）是灵长类动物的叫声向人类语言进化过程中的一个缺失环节。如果真是这样的话，那么，咒骂在人类文明中发挥的作用远远要超出一般人的想象。

关于诅咒的利弊权衡

那么，针对这些粗话，我们究竟应该采取怎样的措施呢？咒骂的科学研究能否有助于一些社会问题的解决呢？比如，广播节目主持人语言低俗的问题以及广播电视节目的净化与风化问题等。就政府的方针政策而言，我个人的言论也许是无足轻重的，而且也毫无新意可言。在我看来，一方面，言论自由是民主政治的基础，惩罚或承诺人们对某些话语的使用并不是政府的正当权利；另一方面，根据人们的

品位标准和市场需求，私营媒体有权强制执行一种独特的媒体风格，并将听众不喜欢的言辞排除在外。换句话说，一个艺人说fucking brilliant（太他妈的精彩了），这与政府毫不相干；如果有人不愿意告诉自己的孩子什么是口交，那么就应该为他们开设不会让他们感到为难的电视频道。这里，我并无意评论政府的相关方针政策，我只是希望就下面这个与语言相关的问题再谈谈我的看法，这个问题就是：禁忌心理语言学是如何帮助我们对什么场合下应该禁止脏话、什么场合下应该宽容甚至欢迎，作出合适的判断。

语言常常被视为一种武器，既然是武器，那么在瞄准何处、何时开火等问题上，人们肯定会三思而行。所有禁忌行为的一个共同之处就在于，它们均属于一种将讨厌的想法强加于他人的行为。因此，我们有必要认真思考这样一个问题：一个人认为到底多长时间向他的听众提及一次粪便、尿液和滥交这样的脏话是合适的。即使只是为了引人注目而说出的一句最温和懒散的脏话也同样会让人感到不舒服。对于听众来说，那句话会令他们心烦意乱，而说话者却说，他想不出还有什么比这更能吸引听众注意力的办法了。那些作家们就更是过火，要知道，英语中有50多万个单词可供他们慢条斯理地进行选择。如果哪个记者在撰写关于东德斯塔西警卫的暴行时，选不出比fucker（混蛋）更恰当的名称来指称那个警卫，那只能说明他需要一本更好的同义词词典了。

还要提醒大家反思的是，语言禁忌是否总是一件坏事。为什么我们会遭到冒犯、为什么我们应当被冒犯——什么时候一个局外人士会用nigger来指称一个非洲裔美国人、用cunt来指称一个女人或者将一个犹太人指称为fucking Jew（该死的犹太人）？这些术语本身并没有什么实际意义，所以它们的冒犯性也不可能来自它们本身。当然，它也不是对说话者令人生厌的态度的反应。当前，人们完全可以通过直截了当地说出“我讨厌非洲裔美国人、女人和犹太人”来表达自己的反感，问题是，这种做法与其说是对攻击目标的侮辱，倒不如说是对自己的侮辱，而且他们很快就会被当成令人憎恶的疯子。我猜想，人类的攻击意识很可能源于人们对语音识别和词语内涵的理解。如果你是一个英语使用者，当你听人说nigger、cunt或者fucking时，你肯定会

联想到整个英语文化对这些词的理解，其中包括它们所隐含的情感意义。听到别人说nigger时，事实上就是在迅速地验证这样一个想法，即非洲裔美国人的身上有一些令人鄙视的品质，而且整个文化一致将这一判读标准定位在一个单词中。其他禁忌诅咒词也是这个道理：仅仅听到这些词语就会让人感到不道德，所以，人们不仅会将它们看成是令人不爽的言辞，而且还觉得根本就不该去想它们——这就是禁忌的真正含义吧。请注意，我并不是说这些禁忌词应该被禁止，而是我们应该理解并能预期它们给听众带去的影响。

另一个值得反思的问题是：祖辈遗赠给我们的语言为什么会在处理某些话题时表现得如此谨小慎微和缩手缩脚呢？回想一下，按照20世纪60年代言论自由者们的观点，禁止性语言不仅毫无意义，而且相当有害。他们辩称，将性行为从脏话中解放出来将消除人们的羞耻心和愚昧无知，从而减少性病、未婚生育以及性带来的其他危害。不幸的是，圣·莱尼的这种观点最终被证明是错误的。自20世纪60年代早期开始，性语言变得空前普及，然而，未婚生育、性传播感染、强奸以及性竞争所带来的附带结果（女孩子们的神经性厌食症和男孩子们的吹牛文化）却愈演愈烈。虽然没有人可以确定其中真正的因果关系，但有一点是可以肯定的，这些变化与人们对性的恐惧和敬畏的降低以及性禁忌语的解禁有必然的联系。

以上事实解释了我们重新审视诅咒问题的原因。除此之外，其实还有另外一个原因。如果过度使用禁忌词语，无论是精心策划还是随心所欲，都将削弱它们的情感表现力，这就等于剥夺了人们拥有的一种必要的语言应急工具。这让我想起了那些诅咒赞成者们的论断。

首先，遭人类诅咒的都是些无法改变的事实。作家的义务是为人们呈现一幅“有关人性的、恰如其分的生动意象”，这其中包括当艺术需要的时候，他们必须对人物的语言加以如实的描写。1948年，在创作第二次世界大战写实小说《裸者与死者》（*The Naked and the Dead*）时，诺曼·梅勒（Norman Mailer）清楚地知道，如果不让士兵说脏话，那就会违背对他们的描写。然而，出于咒骂在当时的敏感性等问题的考虑，他还是采取了妥协。小说中，他让士兵们一律使用伪

诨名（pseudo-epithet）fug（即fuck）。（当多萝西·帕克遇见作者时，她说："你就是那个不知道fuck怎么拼的男人。"）可悲的是，这种谨慎的态度并不是那个时代的专利。今天，一些公共电视台仍然不敢播放马丁·斯科塞斯（Martin Scorsese）有关蓝调音乐发展史的纪录片和肯·伯恩斯（Ken Burns）关于第二次世界大战的纪录片，其原因就是，在这两部片子中，作者与他们所采访的音乐家和士兵们都操着满口的脏话。广播媒体对脏话的禁令将艺术家和历史学家们逼成了骗子，不仅如此，它还颠覆了成年人探索世界的使命感。

为了令人信服地渲染人类的激情，即使他们的主人公不是士兵，作家们有时也必须让他发誓赌愿。在一部根据艾萨克·巴什维斯·辛格（Isaac Bashevis Singer）同名小说改编的电影《伪情半生》（*Enemies：A Love Story*）中，一个甜美的波兰农村姑娘将一名犹太男子隐藏在一个干草棚里，当时正是纳粹占领时期，战争结束后，她自然而然地成了他的娇妻。然而好景不长，不久他有了外遇，而且还当着那个女人的面失控地打了自己妻子一个耳光。强忍着愤怒的眼泪，她目不转睛地看着他，一字一句地说："我救过你的命。在干草棚里，我把最后一口食物给了你。我为你端屎端尿（shit）！"此时，除了shit这个词，再没有其他任何词语能淋漓尽致地表达她对他忘恩负义的极度憎恨了。

对于语言爱好者来说，著名作家的作品并不是他们享受脏话乐趣的唯一来源。任何一个习语都是某个有创意的前辈的脑力劳动的结晶，其中许多世俗化的表达方式都值得我们敬佩。我们真的应该放慢奔波的脚步，细心品味这些语言大师们留给我们的丰富遗产，是他们赋予了我们的士兵shit on a shingle（鹅卵石上的炉渣，指军队里对抹在吐司上的熏牛肉片的描述）、我们的男人与男人之间的性忠告Keep your pecker in your pocket（把你的命根子揣好）[18]。还是这些语言大师们，他们所构思的这些表达方式是任何其他形式所无法替代的：pissing contest（毫无结果的辩论）、crock of shit（一团狗屎，荒唐可笑的谎言）、pussy-whipped（受女人支配的，怕老婆的）、horse's ass（脓包，无能之辈）以及He doesn't know shit from Shinola（他不分狗屎和鞋油，意为毫无判断力、一无所知）。就评价

人的言辞而言，下面这几位大师独特的遣词方式堪称首屈一指：林登·约翰逊（Lyndon Johnson），见长于描写那些令他不能信服的人，其中包括肯尼迪的助手（He wouldn't know how to pour piss out of a boot if the instructions were printed on the heel[如果指南印在了他的脚后跟上，他都不知道该怎么才能把靴子里的尿倒出去]）、杰拉尔德·福特（Gerald Ford, He can't fart and chew gum at the same time[就连嚼口香糖和放屁他都不能同时进行]）以及埃德加·胡佛（J.Edgar Hoover, I'd rather have him inside the tent pissing out than outside pissing in[我宁愿让他站在帐篷里面往外撒尿也不愿意让他站在外面往里撒]）。

脏话在诗歌中也同样奏效，比如，菲利普·拉金（Philip Larkin）1974年的那首《这就是诗》（*This Be the Verse*）中关于"人们是如何手把手传递痛苦"的主题。

They fuck you up, your mum and dad.

They may not mean to, but they do.

They fill you with the faults they had

And add some extra, just for you.

他们搞出了你，你的老妈和老爸。

这也许并不是他们的本意，但他们确实搞出了你。

他们将自己的缺陷全部传给了你。

还苦心孤诣地增加了不少额外的不足，只为你。

这类语言还可以用于科学论证，比如，朱迪·哈里斯（Judith Rich

Harris）对孩子的人格是父母塑造的观点所作的如下反驳：

> 可怜的老爸老妈：公开地被他们的那个诗人儿子指责，却从未得到过任何机会为自己辩护。他们现在该有一次机会了，请允许我冒昧地为他们说两句：

How sharper than a serpent's tooth

To hear your child make such a fuss.

It isn't fair—it's not the truth—

He's fucked up, yes, but not by us.

多么锋利的牙齿，比蛇蝎还毒。

听到自己的孩子如此小题大做。

这不公平—也不是真相—

他确实被搞糟了，确实，但并不是被我们搞糟的。

这类语言甚至还可以用于抗议政府制裁脏话的处罚规定，比如，巨蟒剧团（Monty Python）的艾瑞克·爱都（Eric Idle）的那首著名的《美国联邦通信委员会之歌》（*The FCC Song*）。

Fuck you very much, the FCC.

Fuck you very much for fining me.

Five thousand bucks a fuck.

So I'm really out of luck.

That's more than Heidi Fleiss was charging me.

算你他妈的狠，联邦通信委员会。

你罚了我的款，我算你他妈的狠。

五千块钱X一次。

我着实倒霉透了。

这比海蒂·弗蕾丝要的价还高。

在众多表现逻辑学家们对词语的“提及”与“使用”之间的差异的例子中，这是我所听过的最直观的一个。

当咒骂被人们明智而审慎地使用时，它可以起到搞笑、一针见血、独具匠心的作用。它比其他任何语言形式都更能激发我们的语言表现力：句法的组合能力，隐喻的唤起能力，对押韵、节拍、韵律的欣赏能力以及对态度（意料之中的以及意料之外的）的情感操控能力，等等。此外，它还可以调动我们大脑的全部时空范畴：左右、上下、远古、当代。众所周知，莎士比亚以擅长诅咒闻名于世，他笔下的卡利班[19]就曾说过这样一句话：“你教会我人类语言，而我所收获的绝非一种语言而已，现在，我知道怎么骂人了。”就因为这句话，卡利班被莎士比亚塑造成了全人类的代言人。

第五部分

语言与社会关系

THE STUFF OF THOUGHT

07 直截了当地说话不好吗

为了准确传达信息，说话者应该遵守“会话4准则”。人是社会动物，很在意自己留给他人的印象，因此说话拐弯抹角也是常有的事。一段会话的含义分为字面含义和意欲传达的信息两层意思。句子的字面含义当然要起一些作用，但如果意欲传达的信息是消极的，最巧妙的方法就是用积极的字面含义去传达。我们可以将“命令”包装在“请求”里，或者用模糊的逻辑在博弈中受益。

错认身份、张冠李戴是一种揭露人性弱点的极佳文学素材，在莎士比亚的作品中，至少有8部喜剧涉及这个话题。面对各色矫情饰诈的家伙，文学作品中人物们形形色色的反应往往与读者内心深处的欺骗与自我欺骗、幻想与现实以及日常生活中的自我表演等主题产生共鸣。正如人们的外貌和举止那样，在社会自我中，语言扮演着极其重要的角色，正因如此，那些张冠李戴的故事情节将人类口蜜腹剑、心口不一的伎俩暴露得一览无余。

1982年上映的喜剧《窈窕淑男》（*Tootsie*）大概讲了这样一个故事：失业男演员迈克尔·多尔西将自己伪装成中年女演员桃乐西·迈克尔斯，并不可思议地一举赢得了饰演一部肥皂剧主角的机会。在一场堪比《第十二夜》（*Twelfth Night*）的剧情中，桃乐西与一位年轻漂亮的女演员朱莉·尼科尔斯成了好朋友，而伪装桃乐西的迈克尔本人却深深地爱上了朱莉。剧中有这样一幕情节：两个女人彻夜长谈，交谈中，朱莉对桃乐西作为一位现代单身女性的艰难处境深表同情：

> 你知道我希望什么吗？我希望哪个诚实的男人能径直地走到我面前，然后对我说："你听我说。我也不知道自己为什么会这样，我本可以在你面前装腔作势、含糊其辞的。可是，事实其实就是这么简单：
>
> 我对你真的很有感觉，而且我很想和你做爱。"就这么简单。难道这不是一种释怀吗？

在随后的剧情发展中，命运让朱莉与迈克尔在纽约的一次鸡尾酒会上再次相遇，不过，朱莉当时并没有认出迈克尔。迈克尔径直走向站在阳台上的朱莉：

嗨，是我，迈克尔·多尔西。这里的景色太壮观了，是吧？你知道，我本可以在你面前装腔作势、含糊其辞的。可是，事实其实就是这么简单：我对你真的很有感觉，而且我很想和你做爱。就……

不等迈克尔说出“就这么简单”，朱莉举起一杯酒倒在了他的脸上，愤然离开了酒会。

人们会在交谈的过程中彼此含糊其辞，变着法地扮演各种角色，他们时而拐弯抹角、吞吞吐吐，时而又含糊其辞、旁敲侧击。他们不仅自己这么做，而且希望他人也这么做，不过，有趣的是，人们一边这么做，一边却又口口声声地说自己渴望坦诚相待，渴望他人言简意赅、直截了当地表达意图，就像朱莉所说的“就这么简单”。事实上，虚伪是人类的一种共性。即使在最愚钝的社会中，人们也不会不假思索地说出自己的真实意图；相反，他们会利用各色各样的礼貌、托辞和委婉将自己的意图巧妙地包装起来。

在引言中，我曾举过一些间接言语的例子——一些对话片段。在这类对话中，就言者而言，在确信对方完全能够领会自己意图的前提下，他们往往会含沙射影地侃侃而谈。而就听者来说，他们也对言者的意图心照不宣，他们知道，对方是故意用这种方式传达自己的言外之意。当然，言者知道听者明白了他的意图，听者也知道言者知道他明白言者的意图……依此类推。

就这个问题而言，性诱惑就是一种典型的例子。那句黄色双关语（double entendre）“难道你不想过来看看我的蚀刻画吗”有着相当悠久的历史。早在1939年，詹姆斯·瑟伯（James Thurber）就曾画过这样一幅漫画，在一所公寓的大堂里，一个倒霉的家伙对他女友说：“你在这儿等着，我把蚀刻画给你拿下来。”隐性威胁（veiled threat）这一概念也有一个典故：一个自作聪明的黑手党以软性推销

的方式向一个店家提供“保护”，他对店家说：“你这商店不错啊。它要是出点什么事的话，那就有点太可惜了吧！”与错认身份一样，隐性贿赂（veiled bribe）也是一种揭露人性虚伪的最佳素材。以电影《冰血暴》（*Fargo*）为例，在被迫向交警出示驾照时，那个驱车绑匪故意将一张50美元的钞票露出钱夹，并暗示警察说：“我看咱们最好还是在这儿就地解决了吧。”对参加过募捐晚宴的人来说，下面这些委婉的说法他们应该不会感到陌生：“我们都指望您带个头呢”、“我们希望您能为打造赫胥黎学院的未来伸出援助之手”。礼貌请求的形式同样花样百出：“我不知道你是不是可以把鳄梨酱递给我”、“你能把鳄梨酱递给我吗”、“如果你能把鳄梨酱递给我，那就太好了”以及任何其他能够避免“把鳄梨酱递给我”这类直接请求的方式。

本章是关于间接言语的探讨，即为什么我们总是不能站出来、直截了当地说出自己的想法。人们对词语的推敲在许多领域都发挥着重要作用，比如，修辞与说理、谈判与外交、亲密与引诱以及勒索、诉讼、贿赂、性骚扰，等等。不过，反过来，它对我们作为一个社会人的本性也提出了许多质疑。就像对心智其他方面的诸多探索一样，在这个问题面前，我们所面临的危险仍旧是诉诸直觉解决问题这一不良习惯。要知道，尽管在人们的感觉中，直觉是最自然不过的东西，但遗憾的是，直觉本身是需要被证明的。举例来说，上述有关人们会含糊其辞地回避尴尬、挽回面子，或是为了缓解社会紧张气氛的理论都存在这方面的问题。尽管对这一理论原理的阐述完全正确，其科学性却无法令人满意。我们需要了解到底什么是“面子”（face）；为什么会有诸如尴尬、紧张、羞愧等情感交织于这个“面子”当中。最理想的解释方法是，在交换信息的过程中，社交双方会根据他们所面临的具体问题来解释这些疑虑。当然，我们并不能保证间接言语的背后肯定隐藏着一个什么原理。不过，就像我们将要看到的那样，间接言语中的细节与说话者、听话者以及会话情景的特殊性之间所表现出的那种协调性让人们几乎可以肯定，间接言语行为背后一定隐藏着某种逻辑，它绝不可能是一种随意的仪式。

在本章中，我将首先介绍一个著名的语言哲学理论，该理论试图将间接言语建立在一种纯理性的基础上——交际双方进行有效交流的

必要条件。这个斯波克式的理论[20]在之后的社会心理学领域中得到了升华，它提醒我们，人们并不仅仅是像电脑解调器那样单纯地交换信息，他们还要设法保全自己的面子，这里所说的面子既包括说话者的，也包括听话者的。不过，即使是这样一个理论最终也将被证明过于简单化了，原因是，它将理论的前提建立在了人们总是乐于合作的基础上。事实上，在实际交际中，双方目标既统一又矛盾的情况屡见不鲜，然而，对这种情况的反思将使我们陷入一种合理推诿的复杂逻辑之中，无论在言辞话语可能对自己不利的法律语境下，还是在法律以外的日常社会行为中，这种复杂逻辑随处可见。很显然，这种与合作截然不同的社会关系类型同样需要一个理论。它那些令人头晕目眩的阴谋背后的A了解x，B知道A了解x，A知道B知道A了解x，B知道A知道B知道A了解x，A知道B知道A知道B知道A了解x以及那个合理无知的悖论，即人们有选择性地忽略一些与自己利益息息相关的事情，这些同样需要人们认真思考。

会话4准则：数量、质量、方式、关联

假如有人这样谈论一场音乐演出："温特伯顿女士发出了一串类似于《再见英格兰玫瑰》的音符。"那么你很可能会把他的话理解成对歌手演唱水平的挖苦。为什么你会这么想呢？因为那位评论者选择的是一种冗长遁词的说法，他并未直接使用"演唱"这一音乐术语，于是我们便假设，他如此拐弯抹角一定是另有隐情，换句话说，他是在暗示，歌手的表演并未达到"演唱"这一术语所定义的一般标准。

这个例子出自哲学家保罗·格莱斯（Paul Grice）最重要的论文之一《逻辑与会话》（*Logic and Conversation*），它是我们用心领悟言外之意的一个实证，领悟言外之意的能力是人类智力的一部分。格莱斯的论述始于一个众所周知的事实，即"且"、"非"、"或"、"所有"、"部分"这类逻辑术语在日常语言中的含义与它们在形式逻辑中的含义是不对等的。在日常交谈中，"他坐下来，并（AND）告诉我他曾是个共和党人"意味着，他不只做了两件事情（and，和）的逻辑意义，而是按照这句话的顺序先后做了两件事情（首先坐下，然后告诉）；"要钱还是（OR）要命"意味着，你要么保住钱，要么保住命，

但不能两者兼具，而按照严格的逻辑意义来说，在均为真的情况下，由“或”连接的两个析取条件是可以同时存在的。从逻辑学上看，“马就是马”（A horse is a horse）是一种循环逻辑，因此它毫无意义可言；然而在现实生活中，人们却利用这些重言式来表达一种明确的目的，比如，利用它来解释大多数马都具备马所特有的一些原型属性。

格莱斯无意指责普通说话者的粗心大意或缺乏逻辑。相反，他意在指出，语言在会话中的使用是有其自身的合理性的，这种合理性根植于会话双方在传达信息时的合作需要。说话者默默地遵守着“合作原则”（cooperative principle），他说：“他们按照会话方向和即时目标来调整自己的话语。这就需要说话者对其听话者的知识和预期进行监控，此外，他还要预期她对自己话语作出的可能反应。”（顺便说一下，本章中，我将用“他”来指称说话者，用“她”来指称听话者，这么做只是为了帮助读者搞清楚到底谁是谁；这也是语言学文献中一种约定俗成的指称方法。）在此基础上，格莱斯提出了4条会话准则（maxim），以此进一步充实并具体化他所提出的合作原则。他同时指出，在交际过程中，这4条准则是人们默默遵守的（或应该遵循的）戒律（commandments）。

【样式五】数量准则（Quantity）：

- 所说的话语不要少于会话要求。
- 所说的话语不要超过会话要求。

【样式五】质量准则（Quality）：

- 切忌说自认为是假的事情。
- 切忌说缺乏证据的事情。

【样式五】方式准则（Manner）：

- 切忌晦涩难懂。
- 切忌模棱两可。

- 务必言简意赅。
- 务必言而有序。

【样式五】关联准则（Relevance）：

- 务必息息相关。

乍看起来，这些准则可能会让你觉得有点荒唐。它要求人们只说证据确凿的事，不可赘言晦涩，说话要切题，思想阐述要有条不紊，但假如人们真的履行了这些准则，那我们的学术界、政府、酒吧等公共场所就会被一股诡异的寂静所笼罩。不过还好，这4条准则并不都那么荒诞，我这么说主要有以下两方面的依据。

毫无疑问，人们既能做到少言寡语，也可以滔滔不绝；既能嘘寒问暖，又可以漠不关心；他们既能艰深莫测、模棱两可，又能分星擘两、旗帜鲜明，甚至可以完全远离主题，漫无边际地高谈阔论、喋喋不休。尽管如此，如果你仔细观察人们的谈话，你就会发现，实际上，他们并不会淋漓尽致地发挥自己那份语言天赋。举例来说，假如我向一个朋友咨询如何在线购买电影票，他肯定不会先教我如何打字，或者简单地说一句“上售票网呗”。他也不可能告诉我个色情网站，或凭直觉胡编乱造一个网站地址，比如www.buymovieticketsonline.com。当然，他更不会为了回答我的问题而花上半小时的时间，大谈特谈网络是如何改变人们的生活的，或者香煎鳕鱼是如何烹饪而成的。人类所有这些语言天赋都不应该被看成是理所当然的。电脑和语音菜单系统有时也会迟钝得令人抓狂；还有那些针对对手而非同伙的法律措辞，它们更是繁杂琐碎。在阅读和聆听的过程中，人们之所以能够领会语者字里行间的言外之意，排除话语中参杂的非目的性歧义，并将其中的关联串起，正是因为他们“某种”程度地遵循了这些准则。2002年的一次跨国网络调查评选出了当年全球最搞笑的一则笑话，该笑话讲述的是，两个终于从丛林中跋涉出来的猎人，其中一人由于体力不支停止了呼吸。他的同伴用手机拨通了紧急救助电话，并带着哭腔喊道：“我的朋友死了！我该怎么办？”接线员说：“别慌，我来帮你。首先，你得“确认/确

保”（make sure）他死了。”一阵沉寂过后，一声枪响，然后猎人说：“已确认，现在我该做什么？”两百万读者被逗得捧腹大笑，为什么呢？原因就是，猎人未能用格莱斯准则去理解make sure（确认/确保）这一有歧义的短语。

当观察这些准则被违反的情况时，你会发现，它们才是这些准则在会话中应用得真正有趣的地方。就说话者而言，他本人往往会无视这些准则的存在，并指望听话者能根据合作原则来解读他们的意图。这也是为什么我们会将评论者的“发出一串音符”解读成对表演者的挖苦的原因所在。这里，评论者违反的是“方式准则”（即他没有做到言简意赅）。就听话者而言，她往往会假设，说话者正在为自己提供一种评价信息，于是她得出了这样的结论，即说话者在向自己暗示，这个演员的表演是不符合标准的。这一推理路线被格莱斯称为“会话含义”（conversational implicature）。会话含义并不是逻辑上所说的必然；评论者完全可能毫不矛盾地取消对方的这种推理，他可以接着说：“这是我这些年来听过的最华丽的音符。”但是，假如没有这段附加文字，那么该评论者就是刻意将自己的言外之意留给听者去解读了。

会话含义强化了人们对综合多种间接言语的理解。在电影《莎翁情史》（*Shakespear in Love*）中，威尔兴奋地讲述着他新剧本的剧情：

> 因为杀死了朱丽叶的亲戚伯尔特——就是杀死了罗密欧的好朋友茂丘西奥的那个人，罗密欧被流放了。见证他俩婚礼的那名修道士给朱丽叶喝了一剂药水。这是一种神秘的药水，它让朱丽叶看上去像死人一样。然后他们把朱丽叶放在凯普莱特家族的坟墓里。如果罗密欧能再次来到她的身边，她就会苏醒过来，并仍然深深地爱着

他。厄运作祟，当消息传到罗密欧的耳朵时，它早就面目全非了，罗密欧得到的只是朱丽叶的死讯。于是，他去药店买了致命的毒药。他走进了坟墓，向死一般冰冷地躺在那里的朱丽叶告了别，然后喝下毒药，静静地躺在她身边，死去了。随后醒来的朱丽叶看见躺在身边的罗密欧，拿起他的短剑自刎了。

一个制片人说："嗯，这会让观众们捧腹大笑的。"这里威尔所违背的是格莱斯的"质量准则"，很明显，他说的不是真的。不过，多亏了格莱斯的会话含义，听众会理解他想要表达的是，这个剧本过于悲情了。事实上，这也是隐藏在反语和讽刺等修辞手段背后的基本逻辑，当然还包括夸张和贬低等修辞格。

对剩下三条准则的违反可以用来解释其他一些修辞格（在第2章中，我们已经讨论过其中一些情况）。当一封推荐信的写作者说她推荐的这位学生有着一头极好的头发时，她实际上是在刻意违反"关联准则"，以此来暗指这位学生在学习上的平庸——这就是言不由衷的恭维。而当一个学生的文化衫上写着"我在哈佛上了四年学，也不过如此而已"，这种对"数量准则"的违反，暗示着他认为人们过誉了哈佛，或者自己是一个很酷、很超然的家伙，又或者两者都是。

格莱斯是从一个毫无生气的逻辑世界来谈论会话的，他基本没有谈及为什么人们要煞费苦心地暗示他们的言外之意，而不是直截了当地把它们表达出来。别忘了，人类每天要做的不只是将信息传输到其他人的头脑中，他们是社会动物，还要顾忌自己留给他人的印象。这就是他们拐弯抹角的原因。一个会话含义包含两层意思：字面意思（有时称为句子含义[sentence meaning]）和意欲传达的信息（有时称为语者意思[speaker meaning]）。句子的字面意思当然要起一些作用，否则说话者一开始就不必费心去使用它了。在我们刚刚谈到的那

些会话含义中，意欲传达的信息始终是消极的，而字面意思却是积极的，或者中性的。也许说话者是在试图传达一种鱼我所欲也，熊掌亦我所欲也的效果——他们既不想给人留下牢骚满腹或愤世嫉俗的印象，又不想放弃抒发自己愤懑的情怀。心理学家艾伦·温纳（Ellen Winner）及其同事的研究表明，善于利用讽刺手法表达批评的人（“你刚才那场游戏玩得也太棒了点吧”）给人留下的印象要比直言不讳的人（“你刚才那场游戏玩得太烂了”）好得多。与心直口快的人相比，人们会觉得善于利用讽刺的人不那么易怒、不那么爱挑剔，他们倾向于更加自控。当然，对于那些遭讽刺的对象来说，这根本算不上是什么安慰，因为来自一个睿智评论家的批评远比一个脾气暴躁者的更具杀伤力。

礼貌的逻辑：以请求的方式下达命令

在礼貌这种最常见的间接言语形式中，会话含义传达的双重信息是最有用武之地的。在语言学中，礼貌（politeness）指的并不是社交礼仪（social etiquette），比如不要用餐刀吃豌豆，它指的是说话者为避免使听众对自己的话语产生反感而对其进行的无数次调整。要知道，人类相当敏感，说话者为避免激怒他们，会不惜倾尽全力。在他们的权威之作《礼貌：语言使用中的一些共性》（*Po-liteness*：*Some Universals in Language Use*）中，人类学家佩内洛普·布朗（Penelope Brown）和史蒂芬·列文森（就是我们在第2章和第3章中提到的那个列文森）向人们展现了世界各地的人们是如何利用礼貌来融通互动的，以此为契机，他们还对格莱斯的会话含义理论进行了拓展。

礼貌理论（Politeness Theory）最初始于欧文·戈夫曼的观察，戈夫曼发现，人们在互动中常常为了维护一种叫“面子”（源于成语“保全面子”[to save face]）的既朦胧又至关重要的东西而感到焦虑。戈夫曼将面子定义为“一个人为自己索取的积极社会价值”。在此基础上，布朗和列文森将戈夫曼的“面子”进一步划分为“积极面子”（positive face），即得到认可的愿望（尤其是，与其他人意见统一）和消极面子（negative face），即不受阻挠，或者自主行事的愿望。尽管听起

来有点拙劣，但这一术语指向的却是社会生活中一个最基本的二元属性，这种属性曾以多种形式被人们发现，并被冠以多种名称：团结（solidarity）与社会地位（status）、关联（connection）与自主（autonomy）、沟通（communion）与动力（agency）、性行为（intimacy）与权力（power）、共享（communal sharing）与权威等级（authority ranking），等等。在后面的章节中，我们将会看到这些需求是如何从人类生活三大主要社会关系中的两大关系中衍生出来的。

布朗和列文森认为，格莱斯的“合作原则”不仅适用于信息交流，也同样适用于保全面子。交谈双方共同努力，每个人都希望自己和对方的面子得以保全。在这种情况下，人们面对的挑战就是，语言中绝大多数话语类型都会对听话者的面子造成或多或少的威胁。平铺直叙地娓娓道来，会给听话者带来时间和精力上不必要的浪费；发号施令，又是对其身份和自主权的挑战，仿佛说话者自以为有资格对他指手画脚一般；提出请求，他就要面临不得不遭到回绝的困境，这又会给他落下个小气或自私的名声；提醒某人某事，又暗示了他对此事的忽视；此外还有批评、自夸、打断、突然爆发、传达坏消息以及提出有争议的话题等，所有这些话语类型都可能直接伤害到听者的面子。难怪人们每每与陌生人打招呼时，一开口便是那句请求谅解的“请原谅”（Excuse me）。

然而，尽管存在如此多可能殃及到听话者痛处的会话方式，但说话者总不能因噎废食吧。人们总要谈正事，在这一过程中，他们就不得不传达请求、消息以及抱怨。于是，解决这一矛盾的办法就是利用礼貌来补救了：说话者将自己的话语打包进一些能够重申对听者关怀，或能确认他的自主权的贴心话语之中。布朗和列文森将上述礼貌策略称为积极礼貌和消极礼貌，不过，我倒觉得“同情”（sympathy）和“恭顺”（deference）这两个术语更适合它们。

“礼貌即是同情”（politeness-as-sympathy）实质上就是通过处处为听话者着想来营造一定程度上的亲近感。在给“礼貌”下定义时，两位睿智的词典编纂者也对其策略作出了评价。塞缪尔·约翰逊

（Samuel Johnson）将其解释为“假意善行”（fictitious benevolence），安布罗斯·比尔斯（Ambrose Bierce）则称之为“最可忍受的伪善”（the most acceptable hypocrisy）。下面两个有关礼貌的例子是大家都十分耳熟能详的：一个是对好运的空头祝愿（“保重”、“祝你今天好心情”）；另一个是对生活状况的假意嘘寒（“你好吗”、“一切都好吧”）。除此之外，还有一些蹩脚的赞许（“毛衣不错”）、关于对方需求的假设（“你一定饿了吧”）、贴心但却毫无意义的建议（“保重”）以及谈论像天气这类必定达成共识的话题。查尔斯·达德利·华纳（Charles Dudley Warner）曾为此感慨地抱怨道，人人都在谈论天气，但从来没人为此做点什么。

与“假意善行”相比，“假意友好”（fictitious solidarity）更是有过之而无不及。说话者可能会用虚伪的爱称来称呼他们的听众，例如，我的朋友、伙伴、伙计、朋友、宝贝、亲爱的、亲、兄弟、诸位、小伙子们，等等。他们也可能会使用一些自认为的对方家乡的话，比如，Lend me two bucks or two quid（借我两美元或者两英镑，buck是美国民间说法，quid是英国民间说法）。他们还可能会把对方强行拉进自己的意图，例如，“让我们再来一杯啤酒吧”。此外，他们还会将许多语言手段结合在一起，例如，恳请对方同意（“你知道吧”）；避免正面表达他们的意见（“比如”、“诸如此类”）；肯定对方对情况的了解（“你知道的”）以及通过自问自答的方式来确认对方的关注和认可。当然，这些都是中学生和加州人（尤其在电影《绯闻女孩》[Valley Girls]中）的特色方言，但它们早已向各处蔓延开来。1993年，记者詹姆斯·戈尔曼（James Gorman）写了下面这段文字：

> 以前，我一直用正常语调说话。断言、要求、提问都用正常语调。后来我开始教学。在一所大学啊！我的学生都用这种升调说话啊！特别在电话留言中，这种升调更加明显。“喂啊！戈尔曼教授啊！我是艾伯特啊！来自专题写作专业

啊！”

据语言学家所说，“语音面貌”可以像普通流感那样蔓延，可我当时对此一无所知。不过没过多久，我在自己的语音面貌中发现了一个翻天覆地的变化。在一次给他人的电话留言中，我第一次感觉到了这种变化。“我是詹姆斯·戈尔曼啊！我正在做一篇关于克林贡语的论文啊！语言啊！来自《星际迷航》啊！”随后我意识到，自己在不经意间情非得已地使用着升调。我被自己的转变吓到了啊！

这种升调说话的方式很可能始于一种礼貌反射（属于20世纪崇尚平等和社会亲近度的一部分），但由于在爱尔兰、英国和美国南部的一些方言中，它已经存在了将近几个世纪，因此，它正日益发展为标准美式英语中的一种中性特征。这种升调说话方式的传播是一种宝贵的实证，因为它让我们体会到了人类作为语言经历的历史性变革的一分子的感受。同时，它也让我们观察到了一个原本有着清晰依据的语言结构是如何变成一种任意性的社会规约的。

至此，关于礼貌的故事也变得越发妙趣横生起来，当我们转而观察那些口头的恭顺手势语时（也就是布朗和列文森所说的消极礼貌），它又重新将我们带回到了间接言语的轨道上。命令和要求这两种言语行为对人们的面子最具威胁性，因为这两种言语行为假定听话者将欣然接受说话者的命令和请求，因此，它们挑战了听话者的自主权。说话者发号施令，或至少让听话者感到意兴阑珊，我敢说，你永远也不会对一个生人或上司做这种事情的，就是对你的好朋友，你也会三思而后行。这就是为什么人们的请求往往会伴随着各种卑躬屈膝

的讨好形式的原因。

【样式五】请求代替命令：能借您的车子用用吗？

【样式五】悲观表达：我想您不会把窗户关上的。

【样式五】避免正面请求：把窗户关上，如果您方便的话。

【样式五】最小化索取：我就想借几张纸。

【样式五】表达为难：我能……嗯……借您的自行车吗？

【样式五】承认打扰：我知道您忙，但……

【样式五】说明情非所愿：我一般不会请求您，但……

【样式五】道歉：很抱歉打扰您，但……

【样式五】非人称化：禁止抽烟。

【样式五】承诺亏欠：如果您能……我将不胜感激。

人们根据威胁听话者面子的水平来调整他们的礼貌度。威胁水平反过来取决于说话者的强加尺度、他与听话者的社会距离（缺乏亲密关系或团结）以及他们之间的权力差距。当人们要求获得的恩惠较大，而对方又是陌生人，或者对方比自己的地位或权力高的时候，他们溜须拍马的谄媚程度就会高一些。而当人们需要向一个陌生人寻求一点小小的帮助时（比如，询问时间），或者需要向自己的配偶或助手寻求大一点的恩惠时（比如，用一下电脑），一个充满寒暄的请求就会让人觉得过于虚情假意、惹人生厌了，举例来说："实在抱歉，麻烦您了，要不是实在没办法了，我不会请求您的，如果您觉得您能……我将不胜感激。"

没有什么比称谓语（forms of address）更能揭示团结（solidarity）和权力（power）这两大介入面子威胁的社会维度了。通过称谓，说话者就已抓住了对方的注意力，但接下来该如何与之交

往，这就是一个需要三思而后行的重要问题了。在许多语言中，第二人称代词都有两种形式，例如，法语中的tu和vous、西班牙语中的tu和usted以及德国中的du和Sie。第二人称代词在英语中也曾经有过这样的区别，如thou和ye（即现代英语中的you），但thou现在只限于在祈祷和其他一些守旧的言谈风格中使用。T代词和V代词（语言学家的称呼方法）既取决于团结的维度又取决于权力的维度，T代词表示熟悉（用于称呼密友或下属），V代词表示恭敬（用于称呼陌生人或上级）。至交密友通常用T代词称呼彼此，而陌生人则用V代词。下级称呼上级用V代词，上级称呼下级用T代词。称呼细节也因语言、双方关系（孩子与父母、服务员与顾客、教师与学生）以及所处历史时期的不同而不同。在做作的平等主义背景下，V代词通常被禁用，例如，法国大革命战后时期、社会党的会议中以及一直保留着古英语第二人称代词thou和thee的传统贵格会这类宗教社群中。语言心理学家罗杰·布朗（Roger Brown）和英国学者阿尔伯特·吉尔曼（Albert Gilman）的研究表明，西方大多数语言中已经呈现出了这样一种必然趋势，即权力正在让位于团结这个社会维度，于是，无论什么社会等级的陌生人都被称为V（例如，顾客称呼售货员），无论什么头衔的密友都被称呼为T（例如，成年人称呼父母）。在这些规约的基础上，人们便可以有目的地将这些代词当作一种挑战面子的武器。利用T代词（法语tutoyer）称呼那些期望人们称呼他们V的人，所传达的是一种失礼，而用V代词（法语vouvoyer）称呼那些希望人们用T代词称呼他们的人，所传达的则是一种让人不寒而栗的感觉。在《第十二夜》中，托比·培尔契爵士试图怂恿安德鲁·艾古契克向男扮女装的薇奥拉发出决斗的挑战，他说："用笔墨去奚落他，如果你连着用三遍thou（你）来称呼他，那保证奏效。"

传达恭敬的V代词往往是从表示类属的第二人称"复数"代词演变而来的，并可以继续充当复数代词。也就是说，当称呼不止一个听话者时，说话者就得使用V代词，而无须考虑权力或团结等社会因素。这种单复数合并现象的历史渊源是，为了表达恭敬之意，那些没有此类代词的语言往往会指定一个复数代词来充当这个角色，因为在称呼上级或者陌生人时，说话者总是会情不自禁地使用复数代词。人们这

样选择的原因之一是他们对听话者权势的屈从：说话者似乎并不是在唤起人们的注意，听话者才是他讲话的唯一目标，他的表现就好像听话者身后跟着一个令人敬畏的侍从一般。另一个原因是，复数代词似乎为听话者提供了一个忽视对方的选择，仿佛你所召唤的是一个分散的人群而不是个人。在许多社会中，人们对单数第二人称代词的恐惧心理甚至膨胀到一种禁忌的程度，人们根本不能对他人直呼其名，只用敬语（honorifics）或委婉语（euphemisms）称呼彼此。在美国社会生活中，某些受人顶礼膜拜的人无法忍受与普通民众相提并论，仿佛这样会让他们觉得自己也是凡夫俗子一般；有求于他们的人必须用他们的某个尊贵品质来称呼他们，例如，殿下、阁下、主教大人、大使阁下、法官阁下或者大人等。即使平民百姓，用单数“你”指称听话者也会被认为是一种公然失礼的行为，例如，人们在例行公事的寒暄之后，冲着孩子吼道：“你把那只狗现在就给我弄出去”；再比如“嘿，你！”，这是一种多么典型的引人注意的粗鲁方式啊！

尽管thou和you在英语中的区别已经不复存在，但人们仍然会利用其他称呼形式来传达这种称呼上的微妙差别。“平克教授”和“史蒂芬”之间依然存在着礼仪规范上的差别，前者通常是本科教学课程的学生和陌生人写求助信时对我使用的称谓，而后者多是在我实验室工作的本科生、研究生以及我们系里的同事对我的称呼。当尊敬地称呼一个没有头衔的成年人时，人们可以选择使用那些默认的敬语，比如，先生、太太、小姐、女士等，尽管人们不会用它们来称呼孩子、下属或好朋友——这就是“莫逆之交”（first-name basis）的由来。在《完整的高人一等作风》（*The Complete Upmanship*）中，史蒂芬·波特（Stephen Potter）利用一个英国公司总裁对下属的不同称谓方式，向人们展示了那两个礼貌维度是如何定义礼节的。

老板对下属的称谓：

联席主任迈克尔·耶茨 迈克

助理主任迈克尔·耶茨 迈克尔

部门经理迈克尔·耶茨 耶茨先生

部门助理迈克尔·耶茨 耶茨

不可或缺的秘书迈克尔·耶茨 耶茨先生

实习生迈克尔·耶茨 迈克尔

更夫迈克尔·耶茨 迈克

就像T代词与V代词那样，称谓语也会随时间的改变而改变。研究生过去称呼他们的教授为“教授”；在称呼他们最亲近的朋友时，我的祖父母甚至也用先生、太太。许多老年患者对医院最常见的抱怨就是，年轻医生对他们直呼其名，这让他们觉得没有受到应得的尊敬。奇怪的是，在现实生活中，尽管当今人们不大可能被冠以花哨的头衔，但在官场上的情况则不然，在如今的大学里，几乎每一个管理者都是院长；在公司里，几乎每一位高管都是副总。

对这种头衔膨胀现象，上层社会的体会最为深刻，这使得当权者们不得不授予自己更多崇高的头衔。海尔·塞拉西一世（Haile Selassie），1934—1974年间埃塞俄比亚的皇帝，曾被冠以“万王之王、神的选民、征服犹大的雄狮”的美誉，他对此称谓怡然自得。西班牙国王胡安·卡洛斯一世（King Juan Carlos of Spain）竟有38个头衔，其中包括“雅典公爵”、“金羊毛骑士团最高大头领”等。

礼貌，在语言学家的眼里，似乎是人类的一种共性。在已调查的语言当中，超过25种语言有关于权力和社会距离（distance）之分的称谓形式的文献记载。布朗和列文森就其中两种语言中的完整礼貌形式进行了一丝不苟的详细记载，无论在地理位置还是文化习俗方面，这两种语言都与欧洲迥然不同：一种语言是泽套语，即墨西哥人使用的玛雅语，我们曾在第2章中讨论过这种语言；另一种语言是泰米尔语，一种在南印度和斯里兰卡使用的非印欧语系的语言。在这两种语言中，布朗和列文森发现了与他们之前在英语中发现的与恭顺和同情这两种礼貌形式对等的形式，仅有细节上的差异。例如，英语中的那种附带否定、虚拟语气以及附言的悲观请求，在泰米尔语中（例如，“你身上不会带钱的，你会吗？”）和泽套语中（例如，“你不会卖

掉你的鸡，据说。”）也都存在。再如，英语中质疑不做某事的原因的话语为：“我们为什么不去海滨呢？”在泽套语中是：“为什么不把你的电唱机都借给我们呢？”而在泰米尔语中则是：“为什么我们不去康卡仰呢？”布朗和列文森还用了许多来自其他语言的例子支持了他们的礼貌策略的基本纲要。

毫无疑问，文化的差别也存在于它们对礼貌运用的预期上。这就是为什么差点引发一场国际事件的失误话语竟然是一篇轻松游记中的主题句。文化差异不仅在于礼貌策略上的准确措辞，还在于人们对实施一种策略的恰当场合的甄别上；在于人们对日常行为是否威胁面子的认识度以及对调整礼貌策略的需求上。此外，它们的差别还在于人们究竟更注重权力还是社会距离，以及他们觉得更有权享受恭顺还是同情；在于谁应该从哪类说话者那里（妇女、儿童、教师、服务员、陌生人等）得到哪种礼貌。这些方面的突出差别会使得这种文化给外人造成一种距离感和可疑感，或者让外人觉得它很自负和妄自尊大，又或者热情友好，或刻板正统。在《戴夫·巴里做客日本》（*Dave Barry Does Japan*）一书中，幽默作家戴夫·巴里（Dave Barry）尝试对一种需要大量恭顺礼貌的文化与一种需要少量同情礼貌的文化进行了对比，以期发现它们之间的差异。

典型的日本商务会谈：

第一个商人：你好，先生。

第二个商人：你好，先生。

第一个商人：对不起。

第二个商人：我非常抱歉。

第一个商人：我不能忍受自己。

第二个商人：我肮脏。

第一个商人：我下流。

第二个商人：我该死。

典型的美国商务会谈：

第一个商人：鲍勃！

第二个商人：艾德！

第一个商人：混成啥儿样了？

第二个商人：吊儿郎当吧！

第一个商人：哈！

第二个商人：听着，关于那些R-243-J's，我能给你开的最好价位就是每单位3.80美元。

第一个商人：鬼才信呢，鲍勃。

第二个商人：哈！

有些文化因恭顺礼貌少得可怜而著名，以色列就是其中一个典型例子。以色列土生土长的当地人被称为萨布拉人，其在希伯来语中的意思为“食用仙人掌”。据说，这种植物外表多刺但内里却很甜。另一个典型例子可以从下面这个笑话中甄别出来。有3个人正在大街上走着：一个沙特阿拉伯人、一个俄罗斯人、一个纽约人。一位记者冲到他们面前说：“打扰一下，能说说你们对肉类短缺这一问题的看法

吗？”沙特阿拉伯人说：“短缺——什么是短缺？”俄罗斯人说：“肉——什么是肉？”纽约人说：“打扰一下——什么是打扰一下？”

为什么文化会因礼貌程度和种类的不同而不同呢？等级森严的社会比平等社会更注重权力的加强，更期待恭顺礼貌。那些身份地位取决于社会习俗的精英们憎恨索取，他们更倾向于跟周围的人保持一定的社会距离，更多地使用和期待礼貌。而那些无权无势、互助互利的普通民众则较少使用礼貌，而且他们使用的礼貌往往是同情多恭顺少。历史、阶级、意识形态和生态学等各个方面可能都会影响到礼貌策略。社会心理学家理查德·尼斯比特（Richard Nisbett）指出，在有“荣誉文化”（culture of honor）的社会中，公然的冒犯行为必须得到迅速、有时甚至是极端的纠正，这些社会往往极其讲究礼貌，一次意想不到的冒犯就有可能升级为一场决斗或一段世仇。历史上，美国南部曾经是一个充满荣誉文化的社会，得州本地人尼斯比特回忆说，当他作为大一新生走进耶鲁大学时，他对耶鲁的第一印象就是所有人看起来都很粗鲁。

既然我们已经探讨了礼貌的心理状态，现在让我们再回到本章的话题——间接言语。无论哪种恭顺礼貌形式，比如，尊称、道歉、模糊限制语，它们的背后都隐藏着一个请求，而且，这个请求也同样需要以非常精致的方式加以表达。人们通常不会直截了当地请求，而是借助于一种会话含义间接地表达自己的愿望。疑问祈使句（whimperative）就是这种表达的产物，例如，“你能把盐递给我吗？”或者：“如果你能把盐递给我，那就太好了。”从字面上看，第一个例子违反了关联准则，因为这个问题的答案是不言而喻的。第二个例子违反了质量准则，因为条件句的结果是一句空话。正因如此，听话者才将它们理解为请求（如果听话者坐在放着盐瓶的餐桌一端，说话者坐在没有盐瓶的餐桌另一端，那么，这就是个合理的推理）；而从措辞上看，说话者是在试图避免让对方觉得自己将她当成了佣人。

尽管如此，礼貌请求的措辞也必须符合逻辑。合理请求通常会伴随着一个先决条件，语言学家将其称为适切条件（felicity conditions）。假如你已经有盐了、假如你不喜欢盐、假如你不想让

听者递盐给你、假如听者无法将盐递给你、假如听者不愿意将盐递给你，或者假如你确定听者不会将盐递给你，那么你再要求某人将盐递给你，就没有道理了。在拐弯抹角的递盐请求中，上述先决条件中的任何一个都可以被声明、询问或者怀疑：

我这儿没有盐，我可能要用一些。

如果你能把盐递给我，我将不胜感激。

你能把盐递给我吗？

你有可能把盐递给我吗？

请你把盐递给我好吗？

你那儿有盐吗？

我在想你是否可以把盐递给我呢？

这里的基本原理就是，听话者并没有被勒令或要求，说话者只是请求或者就听者能递盐这一事实的必要条件提出一个建议。即使不肯答应，听者也不必让对方难堪，她只要行使自己的权利，不做就是了。举例来说，假如说话者以评论的方式发出一个间接请求，那么听话者需要做的只是不予理睬，因为评论是不要求响应的。假如这个请求是针对递盐行为的一个前提而提出来的，那么，从理论上来说，听者也完全可以否认这些前提的存在。总之，在上述所有情况中，听话者都能进退自如、游刃有余。

就双方对递盐一事所进行的商榷来说，他们的大脑是不会对这些推理过程进行逐字逐句的加工的。人类语言发展到今天，这些会话含义早已被固化到社会规约中了。程式化的说法，例如“你能把盐递给我吗”很大程度上是含糊的，就像习语和死喻（dead metaphors），而且它们已经被当成了直截了当的请求。关于这一点，我们可以在疑问祈使句的形式开篇语（pro forma openings）中找到证据，举例来说，疑问祈使句只用Can you（你能）开头，而不用其他表达同样含义的措辞，比如，Are you capable of passing the salt（你有能力把

盐递给我吗）。人们一般并不留意间接请求的表面含义，除非它引起了我们的注意，比如，你要求一个13岁的淘气少年将盐递给你，他虽然点头答应却坐着不动。有这么一个笑话，一对老夫妻躺在床上，妻子说："欧文，外面很冷。"欧文起身关上了窗子，然后对她说："现在外面暖和了吗？"

尽管如此，间接请求的措辞还是让我们看到了活跃在语言最初的使用者心中的那条推理线。我们请人递盐时，毕竟不会将所有与盐相关的措辞都用上，比如，"盐最初是腓尼基人从海水中发现的"，或者"盐是一种钠和氯的离子化合物"。而且，在许多语言中，间接请求的文字内容都十分相似，这些语言多到足以证明这种相似性绝非是一种巧合。间接请求已经石化到某些推理思路中去了：合理推诿逻辑、听话者下台阶逻辑等。事实上，某些字面意思现在仍须人们去记忆。心理学家赫伯特·克拉克（Herbert Clark）指出，用问题形式表述一个请求时，说话者必须事先为对方选设一个至少看似合理的最小障碍。例如，你可以这样询问时间："你知道现在几点吗？"但你永远都不能这么问别人的中间名："你知道你的中间名吗？"人人都知道自己的中间名，所以，即使在礼貌这个虚伪的世界中，一个听话者无论多么不情愿回答问题，她也不会用这种无知作为自己的台阶下的。

由于这种老套的间接请求可以被任何一个懂英语的人识别，因此我们就可以说它们已被人们有效地"记录在案"（on the record）。假如在正常用餐的情况下有人说"你能把盐递给我吗"，那他就无法合理地否认他曾要过什么东西。而根据布朗和列文森的研究，即兴的间接言语行为和约定俗成的间接言语行为对听话者的影响是不一样的，即兴的间接言语属于"未记录在案"（off the record）的范畴。假如有人构思出一个新的间接请求，比如，"这道杂烩太淡了"或者"这家餐馆好像从来就没准备过足够的盐瓶"，那么听话者则无须公开拒绝说话者的请求，她只要对他的评论不予理睬就是了。出于这个原因，布朗和列文森认为，未被心智记录在案的间接言语行为是临时的现场发挥——提示、有保留的陈述、无根据的泛泛而谈以及设问句，它们都是些礼貌形式。当有人说"太黑了，没法读书了"，他其实是在暗示听话者的一个请求，即请求对方将灯打开，他可能会用"草坪需要修剪

了”来代替“去修剪草坪”，或者用“看起来有人好像喝得太多了”来代替“你醉了”。礼貌的间接言语可以使用任何一种暗示形式，尽管从字面内容上看，那些暗示语并无任何请求之意，但却能启发一个明眼的听众从中推导出言外之意，如此说来，间接请求所能采用的即兴表达形式数不胜数。

现在我们可以再次连线本章开宗明义的间接言语问题了。礼貌理论让我们对间接言语的一种表现形式，即未记录在案的请求，有了深刻的理解。说话者暗中给了听话者一个无须公开拒绝便可以不接受的机会，同时，它还意味着，即使她接受了对方的请求，那也不是迫于他的命令。用布朗和列文森的话来说，这使得双方均保全了面子，尤其是那个希望维护自主权的听话者。

那么，间接言语这个难题是否就此得到了解释呢？问题远没这么简单。首先，我们需要考察一下这个证据到底有多少说服力。到目前为止，已经有很多人用实验对这一礼貌理论进行了验证，心理学家通常采用的实验方法是询问人们在某些特定的情景下如何提出请求，或要求他们对其他人可能提出的请求的礼貌程度进行评价。实验结果表明，这个理论的大部分都可以得到证实。毫不奇怪，基于布朗和列文森的礼貌策略提出的请求的确让人听起来文质彬彬。比起直截了当的表述方式，间接请求确实更有礼貌。此外，正如相对势力差对间接话语的影响那样，说话者强加给听话者的请求程度也能对间接请求的效果产生影响。

不过，有一个假设并没有得到验证。布朗和列文森断言，面子威胁是一种单阶（single scale），即权势悬殊、社会距离与请求强加程度累加的结果。他们主张，这三种礼貌形式沿着一个阶排列。同情传达的礼貌程度最小，适用于较小面子威胁的请求。恭顺表达的礼貌程度较同情略高一些，适用于较大面子威胁的请求。相比之下，未记录在案的间接言语行为（根据场合临时杜撰出来的言语行为）所表达的礼貌程度最高，适用于最大面子威胁的请求。

就上述两种情况而言，布朗和列文森很可能是将多个不同维度定

性地塞进了一个单阶里。人们头脑中并非只有一种威胁面子的标准，也并非只有一种对它进行跟踪的礼貌标准，事实上，针对某些特定“类型”的面子威胁，人们往往会采取某些特定“类型”的礼貌。举例来说，批评朋友（威胁到团结）时，人们往往强调同情礼貌（“嘿，兄弟，咱们一起看看这篇论文，看能不能想点办法让它展现出你的最高水平”）。但要请人帮忙（威胁到权力）时，人们则倾向于强调恭顺礼貌，比如向人借用电脑（“非常抱歉麻烦你……”）。

此外，这个阶的概念根本不适合我们这一章的难题——未记录在案的间接言语。礼貌理论将其视为所有策略中最礼貌的策略，但人们却说它远远“赶不上”恭顺礼貌的礼貌程度。事实上，在某些情况下，这种间接言语可能会相当粗鲁。例如，“我昨天没告诉你收拾一下你的房间吗？”或者，“你不应该告诉我谁来参加聚会吗？”这其中的原因之一就是，假如一个听话者的能力和意愿遭到过于露骨的质疑，这表明，她要么太无能，要么就是不合作。另一个原因是，这种间接请求会让人觉得说话者过于转弯抹角了，令听话者不得不挖空心思去推断，他到底想表达什么。这正是《窈窕淑男》中的女演员朱莉在与桃乐西彻夜长谈时抱怨的。

间接言语行为遭到听话者抱怨的这些事实引出了另一个问题。我在本章开头举的那些例子——嘘声恫吓、隐性贿赂、性引诱，可绝不是表达“礼貌”的例子。我敢肯定，当一个本地人向一个店主宣传一系列可能发生在商店里的意外事故时，那个店主并不会觉得这是一种隐性威胁。而且，在面对无关痛痒的不得体提议时，无论是拿着本票的警察还是火车电动门旁的女人都会宽容地认为，提议者是在设法阐明自己所关心的事情，而不是他们所关心的事情（我们将在后面看到，这要排除双方串通一气的情况）。

礼貌理论的最后一个问题是，在处理未记录在案类请求的问题上，该理论自身存在着进退维谷的尴尬。如果一种会话含义过于隐蔽，那么说话者就会失去一次请求的机会。因为，假如听话者确切地知道说话者是在请求她，她也许会相当乐意效劳！（还记得《阿飞正传》吧，乔治就没想到“咖啡”其实并不意味着咖啡，但当他想明白

后，已经为时已晚）。另一方面，假如听话者不费吹灰之力就能将一种会话含义看穿，那么其他明眼人也同样可以将其识破，也就没有道理将这个请求看作未记录在案了。有谁会宣称自己会被“蚀刻板画”或者“在布雷纳德这儿处理罚款”这样的潜台词给愚弄了呢？

尽管礼貌理论是个良好的开端，但它还不够完善。就像社会科学中的许多“服从于集体利益的理论”（good-of-the-group theories）那样，它假设说话者和听话者处于一种完美的和谐之中，具体来说，人们都在努力保全对方的面子。（就试图从“合作原则”中推导出会话规律这一做法而言，连格莱斯本人也深感内疚。）事实上，我们还需要了解，在利益部分地发生冲突时，人们之间的对话到底是什么样子的，因为在现实生活中，这种情况极其常见。不仅如此，我们还需要对人际关系的类型以及每一种类型的协商和维系方法加以区分，而不是将所有形式的面子威胁都系于一个单阶之上，并对任何形式的面子保全都一视同仁。最后，我们还需要对这个神秘“面子”以及它对既可以将其记录在案又可以将其排除在外的“心智档案”的依赖程度进行更加深入的探究。

模糊的逻辑：在博弈中受益

为了弄清楚下面这些模糊概念，比如，“提供台阶”（providing an out）、“合理推诿”（plausible deniability）以及“记录在案”，我先向大家介绍这样一个情景，在该情景中，上述这些模糊概念的含义将一目了然。让我们来设想有这么一个完美的格氏（格莱斯）说话者，此人无论谈及什么问题都直截了当，绝不拐弯抹角。一次，这个“准则男”（Maxim Man）闯了红灯，警官喝令其将车停靠在路边，于是他就想，要不要贿赂一下这个警官呢。但是，对他来说，遵守会话准则比遵守交通法则或行贿法更重要，因此，他对那个警官所能采取的唯一贿赂办法就是对他说：“如果你不开罚单就放我走，我给你50美元。”

遗憾的是，准则男并不确定那个警官是否会徇私枉法地接受他的贿赂，他也不确定那个警官是否会因自己的贿赂表达而秉公执法地将

其带走。凡是最佳方案由对方来决定行动的都是博弈论的研究范畴。托马斯·谢林指出，博弈论涉及事件的一个共性就是，行动者并不了解对方的价值观。他将这一现象称为“甄别问题”（Identification Problem）。我们可以将上例中那个司机（准则男）的受益情况（payoffs）概括如下，纵向文字代表司机的选择，横向文字代表的是他所面对的警官的可能类型，方框里的文字内容代表的是可能会发生在司机身上的情况。

每种选择（纵向）的诱惑力都取决于它们后面所对应的两个单元格中的可能受益情况。现在让我们一个个地仔细分析。假如司机并未企图贿赂警官（第一行），那么警官是否秉公执法就无关紧要了。因为无论他是哪种人，司机都要被开罚单。但如果他确实实施了贿赂（第二行），无论怎样，他所面临的风险系数都增加了。如果这个准则男走运，遇上了一个徇私枉法的警察，那么这个警察就会接受他的贿赂并放他一马；但是，如果他不走运，碰上了一位秉公执法的警察，那他就会被警察戴上手铐，并因实施贿赂而被绳之以法。影响司机是否实施贿赂决定的因素有很多，比如，交通罚款的数额、执法警察的好坏概率以及贿赂行为的惩罚力度等。不过，无论哪种选择，结果都不令人满意。此刻，准则男进退维谷、左右为难。

	徇私枉法的警官	秉公执法的警官
不行贿	被开罚单	被开罚单
行贿	被免罚放行	因贿赂被捕

现在让我们再来看看另外一个“含义男”（Implicature Man）的情况。含义男懂得如何含沙射影地使用暧昧的贿赂语，例如，“嗯，最好我们在这儿就把事儿了了吧”。假如他确信警官能听出他的话外音，并将这句话当作刻意贿赂，假如他还清楚地知道，那个警察肯定了解这样一个事实，即如果自己因此而指控他受贿的话，那么自己的这些话在法庭上是不能成立的，因为检察官无法根据那些模棱两可的措辞来排除合理怀疑（beyond a reasonable doubt），并宣告警察有罪。现在，含义男又多了第三种选择。

	徇私枉法的警官	秉公执法的警官
不行贿	被开罚单	被开罚单
行贿	被免罚放行	因贿赂被捕
隐性行贿	被免罚放行	被开罚单

从上面新出现的第三行中我们可以看出，司机有两种可能受益的情况，一种情况是，贿赂了一个徇私枉法的警官并获得了很大的好处；另一种情况是，贿赂了一个秉公执法的警官并被判罚了违章罚金。这是一种很容易的选择。我们已经解释了含义男的心理过程。

到此为止，若从司机的立场来考虑这件事，基本情况也就是这些了。现在我们再从秉公执法的警官和法律体系的立场来考察一下这起事件。秉公执法的警官为什么不会逮捕实施隐性贿赂的司机呢？对他来说，假如这个隐性贿赂是一目了然的，那么陪审团也应该是毫无疑问的，鉴于此，他是有机会将这个坏家伙绳之以法的。但问题并没有这么简单。为了解释清楚为什么警官不会轻易逮捕那些将话语含义拿捏得跟赤裸裸的贿赂一般的危险行贿者，我们必须作出两个合理的假设。第一个假设是，即使所有不诚实的司机提供的都是些可以被理解为（正确地）与贿赂有关的暗示，但仍然不能排斥这样的可能，即一些诚实的司机也会说出同样的话来。所以，任何一次绳之以法都有可能是一次错捕。第二个假设是，一次错捕的代价是相当昂贵的，它不仅会给这个警官带来一场由错捕而招致的官司，而且他还得上缴警察部门的惩罚性赔偿。鉴于上述情况，这个警官很可能会作出如下决定：

	徇私枉法的警官	秉公执法的警官
不实施逮捕	开罚单	开罚单
实施逮捕	成功定罪	错捕

（当然，在警察看来，交通罚单是件好事，而不是坏事。）是否逮捕司机的决定将取决于4个单元格中的后果值以及它们分别的概率。这些概率则取决于暗示行贿的不诚实和诚实司机的比例，也就是说，它取决于左右两列表格中事件的数量比。假如暗示行贿的话语听

起来无伤大雅，而且很多诚实的司机也可能会那么说（或者，至少说这话的人数足以让陪审团无法根据这些话排除合理怀疑并宣告说话者有罪），那么成功定罪的可能性就会降低，而错捕的可能性就会增长，因此警察选择实施逮捕的可能性就会变得很小。这解释了含义男之所以敢向警察施压的原因。他精心地打造自己的言辞，以便使徇私枉法的警官不费吹灰之力就能听出他的弦外之音。不过，对于秉公执法的警官来说，他所炮制的那句暗示行贿的话语就不一定有贿赂之意了（或至少他不会利用这个机会）。（注意，顺便提一下，与大多数语言学家的看法相反，这一分析表明，间接言语并非是个纯粹合作的例子。此例中，含义男操控的是一个秉公执法的警官所做的两种不同的选择，一是对含义男有利的选择、另一个是对警官本人不利的选择。这完全符合生物学家理查德·道金斯和约翰·克雷布斯（John Krebs）提出的理论，即动物王国的交流常常是一种操控形式，而不仅仅是信息分享。）

在现实生活中，隐性贿赂构成了执法和法律系统的一大难题。在大多数情况下，美国法院都是根据常识执法，它们对隐性贿赂与直白贿赂采取同等处理办法。假如被告说“我没想贿赂他，我只是询问（纯粹出于好奇心）是否有缴罚单的某种方法”，在司法人员看来，这种说法无法通过法庭上的测谎测试（giggle test）。因此，现实生活中的贿赂不得不十分小心地加以隐藏，有时甚至连一个愿意受贿的官员也是丈二和尚摸不着头脑。不过，现实生活中还有另一种情况——即使一个一目了然的隐性贿赂也能奏效。在这些情况中，言论自由是个问题。按照定义，贿赂必须被视为言论自由权的一个例外，所以当涉及政治程序的时候，比如与政治代表的谈话，法院便会谨言慎行地对其进行狭隘的定义。在这种情况下，直接说法和间接说法之间的区别可能具有决定性的意义。

对于来自全美妇女联盟的说客万达·布兰兹塔特（Wanda Brandstetter）来说，这节语言学课程似乎来得有些太迟了。1980年，布兰兹塔特被判处行贿罪。为了争取伊利诺伊州一个议员对《平等权利修正案》（*Equal Rights Amendment*）的赞成票，布兰兹塔特给这位议员递上一张商务名片，她在上面写道：“施万通先生，我们

将为您的选举提供帮助，并为您为《平等权利修正案》所作出的积极努力再加上1000美元。”检察官称这张名片为“行贿合同”，而且陪审团也赞同这种看法。对大部分看惯了金钱在政治中的影响力的美国人来说，这个判决听起来可能有些令人难以置信。如果不是在贿赂立法者们，那么华盛顿市游说集团（Gucci Gulch）的说客们又是在干什么呢？这个问题的答案很简单，他们是在用会话含义进行贿赂。假如布兰兹塔特当时在名片上是这样写的：“正如你所了解的，施万通先生，NOW（可转让存单账户）历来就有捐助政治运动的传统。而且，现在它更愿意帮助那些为我们的目标而投票的候选人。目前，我们的目标之一就是争取《平等权利修正案》的获准。”假如这样写，她就不会被迫支付500美元罚金、参加150个小时的社团服务，并在监狱中服刑一年了。

在外交上，模糊语的使用可谓历史悠远。这里有一个关于女士与外交官的老笑话，要知道，这两者的区别仅仅在于：

当一名女士说“不”，她的意思是“也许”。

当她说“也许”，她的意思是“是的”。

如果她说“是的”，那她也就不是女士了。

当一个外交官说“是的”，他的意思是“也许”。

当他说“也许”，他的意思是“不”。

如果他说“不”，那他也就不是外交官了。

女权主义者将其改编成了下面这个版本。

当一个女人说“是的”，她的意思是“来吧”。

当一个女人说“也许”，她的意思就是“嗯，算了吧”。

当一个女人说“不”，她的意思就是“不要”。

假如那个男人还要坚持，那他就是个强奸犯。

这个修订版本也许是两性关系间的一个好政策，但当用于外交时，还是原始的那个更奏效。在一篇名为《外交语言》（*The Language of Diplomacy*）的评论文章中，美国前财政部官员迈克尔·兰根（Michael Langan）写了这样一段个人经历：

> 在政府职业生涯中的某一时期，我曾以一种自认为相当清楚且可信的方式写过一份关于一起复杂事件的报告。接到报告的那位高级官员仔细地看着那份说明，他一边沉思，一边下意识地调整着他的眼镜。然后他起了抬头，看着我说："这份说明写得一点儿都不好，因为我一看就彻底明白了。拿回去把它写得艰深晦涩一些，我需要这份报告里的说明可以用两种或三种方式来理解。"结果，基于报告终稿中那些模棱两可的说明，联邦政府最终在相互抵触的利益上达成了妥协。

随着1967年第三次中东战争的到来，联合国安全理事会通过了著名的"242号决议"，除了其他倡议外，该决议还呼吁"从最近的冲突占领的领土中撤回以色列军队"。"最近的冲突占领的领土"是一个没有外显量词修饰的名词短语，它的模棱两可性表现在，到底是"部分领土"，还是"全部领土"。按照前者的解释，这项决议迎合了以色列及其盟友的胃口，而阿拉伯国家及其盟友所关心的则是后者。因此，任何明确版本的决议都将遭到一方或另一方的反对。

但是，正如女权主义者对关于女士和外交官的笑话作出的反应那样，过于创意性的模棱两可（creative vagueness）也可能导致危险。四十多年来，人们一直在辩论着"242号决议"的语义学问题，比如语

言学研讨会上的研究生们（另一个“纯语义学”所带来的高风险例证）。以色列和阿拉伯国家之间的更大纠纷至今仍悬而未决。在商业协定中，策略上的模糊语也可能会适得其反。一个著名的案例是，强生公司早年曾给安进公司投资过1000万美元，并得到了一种化合物的“二次/代理使用权”（secondary uses）。谈判代表当时并未对secondary的模糊含义作出任何解释，而且，就像谈判代表们经常喜欢说的那样，也许正是那个歧义帮他们“达成了共识”。但自那以来，为了解决这个歧义所带来的争端，这两家公司已经花了3.5亿美元的律师费，为此，双方都恨透了彼此。

那么，创意性的模糊语到底是不是一种明智的策略呢？如果它能做的只是暂时的息事宁人，那么谈判者们为什么不仔细推敲出一个一目了然的协议，或者正视彼此间不可调和的矛盾并离开谈判席呢？就国际外交政策而言，这其中的原因之一是，一份协议的语言不仅要符合领导者的胃口，还要符合其民众的胃口。当一份模棱两可的协议有利于双方蒙骗自己那些更难应对的民众时，通情达理的领导人很有可能会彼此达成谅解。另一个原因是，仅仅拥有一个协议，即使是一个无法实施的协议，也可以将互相仇视的双方拴在一个共同利益上，这样它们之间的仇恨很可能会因为这个纯象征意义上的协议而得到缓解。最后，外交官们敢打赌，时代会改变的，时局总会让协议双方走到一起，到了那时，他们便可以友好地解决这个歧义的内容了。有这么一个古老的故事，一个男人因冒犯苏丹而被判处了绞刑，他在法庭上提出了一笔交易：如果能让他再多活一年，他能教会苏丹的马唱歌，作为回报，他将因此获得自由；如果他失败了，他会心甘情愿接受绞刑。当他回到关押处时，一个狱友说：“你疯了吗？”他回答说：“我是想，一年的时间里可能发生很多事情。也许老苏丹死了，而新苏丹会原谅我的。也许我死了，如果我死了，那我什么也没损失。也许马死了，那我就更没麻烦了。谁知道呢？说不定我真的能教会那匹马唱歌呢！”

上述这些创意性模糊语的例子均取材于特殊状况，人们所说的那些话都可以得到考证，而且它们的风险也可以被切实地感受到：交通罚单、因行贿被捕、战争与和平，等等。那么，日常生活中的含糊其

辞又是怎样一种情况呢？生活中的提供与索取就不必担忧法律的处罚吗？毕竟，没人希望接受审判。在日常的意见交换中，我们本可以自由发表言论、各抒己见，而不必担心某个听话者的某种理解方式就可以将我们投入大牢。遗憾的是，现实情况并没有这么乐观。当涉及贿赂、威胁以及提议时，人们的言行会受到自身情感的控制，他们表现得谨言慎行、如履薄冰，仿佛自己正处于审判或处罚的危险处境之中，于是，我们每个人都蜕变成了那个含义男。

那么，到底什么是“日常贿赂”（everyday bribes）呢？在什么情况下，一个守法的公民才会利欲熏心地实施贿赂呢？让我们来看看这种情况怎么样：你打算去一家市中心最火的餐厅就餐，但没预订。现在，假设你给餐厅领班50美元，他就能立即安排你就餐，那你又何乐而不为呢？这并不是什么臆造出来的故事，2000年，作家布鲁斯·费勒（Bruce Feiler）接受了《美食杂志》（*Gourmet*）的委托，专门负责跟踪报道此类事情。费勒的调查结果真可谓让人大开眼界。

对于大多数能为费勒设身处地着想的人来说，他第一次的调查结果是可想而知的：这是个十分可怕的任务。尽管据我所知，并没有人曾因贿赂哪个餐厅领班而遭逮捕，但费勒还是觉得自己就像惊悚电影《冰血暴》中那个绑匪般心惊肉跳：

> 我很紧张，紧张极了。当出租车颠簸地向南驶过曼哈顿时尚的居民区——南福莱特村苏豪区（休斯敦以南地区）时，我不停地设想着某个被我激怒的餐厅领班的种种过激反应。
>
> “你以为这是什么地方？！”
>
> “你怎么敢对我如此无礼？”

“你以为你用‘这招’就能进来吗？”

第二次调查的结果是，费勒在确实没有勇气贿赂餐厅领班时，现场想出了一种间接言语行为的贿赂方式。那天，他浑身大汗地出现在巴尔萨扎——一家极受曼哈顿人欢迎的餐馆。他心跳加速地对视着餐厅领班，随即递上一张20美元的钞票，含糊其辞地说：“我希望你能把我们安排进去。”两分钟后，他们真的被安排就座了，这大大出乎他女朋友所料。在随后的任务中，他仍旧使用类似的间接行为向领班暗示了自己的行贿企图：

我想知道有没有人取消预订呢。

你有没有办法让我们少等会儿呢？

我们想知道您是否有两个人的台位呢。

今天的晚餐对我来说真的很重要。

这种受益情况的图解与上面提到的含义男贿赂警官的那种情况是一致的。

	滥用职权的餐厅领班	秉公办事的餐厅领班
不行贿	长时间等待	长时间等待
行贿	即刻就座	当众丢脸
隐性行贿	即刻就座	长时间等待

这种隐性行贿行为（不仅令一个食客着迷，就连语言心理学家们也同样爱不释手）“屡试不爽”。费勒每次都会在2～4分钟之内被安排就座。一次，在同事的挑战下，他决定用同样的方法进入阿兰·杜卡斯就餐——一家新开张的法国餐厅。这家餐厅每次最低消费为375美元，而且要提前半年订餐，“假如你预订了茶水，就餐时，他们会把‘马鞭草枝’送到你的餐桌上，服务员戴着白手套，当着你的面用银质剪刀为你剪下枝叶”。一天，费勒突然出现在餐厅门口，像往常一样，他先询问餐厅领班是否有人取消了预订，然后递上100美元的钞

票。不过，这一次领班的反应看上去却“相当的惊恐”。“不，不，先生。你不明白！我们只有16个台位。这绝对不可能！”他说。费勒并没有灰心，他执意留下了自己的名片，并将那100美元钞票小心翼翼地附在了名片的下面。两天后，他的电话响了，领班为他提供了一张四人桌。幸亏那100美元钞票和格莱斯的会话含义，费勒如愿地跃居于2700名食客的行列之首。

当一个领班说“不”时，他的意思是“也许”。正如《窈窕淑男》中的女演员朱莉或我们所有人那样——餐馆的虚伪行径也是系统性的。当费勒给餐馆管理人员打电话，询问他们对受贿安排座位的行为采取什么样的惩罚措施时，他们的回答五花八门，从“这太令人恶心了”到“如果我们抓住那个这样做的领班，我们会解雇他的”。然而，行贿始终屡试不爽。究其原因，我认为，合理推诿逻辑能够部分回答这个问题。言语行为的间接性使费勒得以成功行贿且无须遭到社会惩罚，这等于解决了博弈论的甄别问题。由于行贿实际上在所有餐馆里都有市场，因此，合理推诿逻辑的作用远不止这些。不管怎么说，这类贿赂的隐晦性使得“双方”都可以自欺欺人地认为，他们可以否认彼此之间达成的交易，就好像他们觉得会有一台隐形的录音机随时记录下他们的谈话，而且在高级餐厅礼貌用语的法庭上，他们会因此而被指控有罪。

现在，情况变得更加复杂了。为什么拒绝一种行贿行为（或者其他提议，比如，发生性关系的愿望、请求捐助等）的前景会令人如此堪忧呢？如果这种交易确实发生了，那么为什么将其“拒之于心智档案的门外”就会给双方带来方便呢？（什么又该被记录在案呢？）要想找出这些问题的答案，我们必须将目光从语言学和博弈论移至进化社会心理学上，在那里，我们可以寻找到窘迫（embarrassment）和禁忌（taboo）的本源。

人际关系的3种模式：分享、等级、交易

是什么让行贿一个餐厅领班如此令人提心吊胆呢？最多不过遭到他的拒绝而已。是因为行贿会让人感到不道德吗，可这又是为什么

呢？在寄包裹、坐头等舱出行以及从事其他商业行为时，为了享受更好的服务，我们会支付加速服务费。生活中，我们要向许多人支付小费，如出租车司机和导游。但不知何故，人们觉得领班向我们索取的却是一种不同“类型”的关系，这与其他那些无可非议的补偿交换完全不同。偷越雷池的企图会让人感到无地自容，甚至道德败坏。

人类学家阿兰·费斯克（Alan Fiske）提出了一个广义的人类社交关系理论，该理论为我们展示了人们彼此间的各种类型关系以及维系各种关系的思想、感情和社会实践。就像布朗和列文森的礼貌理论那样，费斯克的人类社交关系理论也对礼貌进行了分类。其中一种关系类型围绕的是团结，而另一类则围绕着权力。不同的是，费斯克认为，这两种关系类型有着迥然不同的逻辑，它们并不是那枚被称为“面子”的硬币的正反面。在此基础上，费斯克还补充了第三种关系类型，该关系类型聚焦于社会交易（social exchange）。费斯克主张，这三种关系类型根植于人类进化史，每种类型均本能地适合于人类二分体（human dyads）的某些类型。但是，随着特定沟通渠道的使用（包括语言），我们可以试着将一种给定关系类型的倾向强加到其他二分体上。根据人类学的文献记载，这类商榷行为驱动着许多文化实践活动，正如我们将要看到的，它们似乎激发了间接话语的“可接受性虚伪”（acceptable hypocrisy）。

费斯克将第一个关系类型称为公共分享（Communal Sharing），简称集体性（communality），其潜在逻辑就是“我的就是你的，你的也就是我的”。这也正是礼貌理论中的“社会距离”关系，它是一种由叫作“积极面子”的情感来维护的关系，一种“你所需要的正是大家所需要”的愿望。集体性在血亲之间会自然发生，对于进化生物学家来说，其中的原因不言而喻。在人类进化的历史进程中，任何一个预设着与亲人友善相处的基因都有助于自己在那个亲人体内的自我复制（因为血亲基因的共享），而且这个基因以及它所复制的那些副本必将受到自然选择的优待，并在染色体上占据一席之地。共享的基因遗传并不是唯一的纽基因带绑。一对一夫一妻制的终身夫妇可以使他们的遗传命运合并进入一个单独的个体中，即他们的子女，所以那些对他们有好处的东西同样也可以造福于他们的子女。此外，共享

品位或共同敌人也可以将朋友绑定在一个共同志趣的契约上。假如两个室友在音乐方面爱好相仿，那么每次当一个人带回来一张CD时，就会让另一个人也受益，因此，每个人都应该珍惜他人的幸福，这是一种关系的社会类比，生态学家称之为互惠共生（mutualism），经济学家称之为正面外部效应（positive externalities）。

许多读者认为，进化参数意味着生物体对自己与其他生物体间的相关性的实际预测以及对自己行为作出的相应调整，这种想法是错误的。针对基因中的共同兴趣或资源是如何转化为利他行为的问题，就连大多数社会生物学家也思之甚少，他们对待生物体的方式就好像它们只是些程序化地执行自身基因指令的僵尸一般。而实际上，人类心智是将集体性作为一种“情感”和一组“理念”来执行的。“情感”是我们在与朋友和亲人交谈时所收获的那份温暖而舒适的感觉。“理念”由一些概念隐喻组成。其中之一是“团结即身体上的接近”，它是许多有关团结的习语的来源，也包括“社会距离”这个术语本身在内。另一个概念隐喻是“团结即被连接在一起”，我们曾在第4章有关《独立宣言》的分析中遇到过这种概念隐喻（例如，联系、纽带等）。一种尤其能说明问题的隐喻是“团结即由相同的血肉铸成的”。这些直觉进入到那些促成我们和所爱之人唇齿相依的原始行为中：母亲对婴儿的搂抱、情侣间的热烈相拥、朋友间的握手和拥抱、哺乳和性爱时的体液交换、家庭成员以及密友间共同分享美食，等等。

公共分享从来都不是完美的，即使亲朋好友也不例外，对于那些点头之交和视同陌路的人来说，它就更加难以维系了。造成这种情况的原因是，人人都希望不拖累或依靠他人就能得到自己想要的东西，一旦这种愿望成为一种社会风气的主流，那些不看重亲情与友情的人便会利欲熏心地谋取本不该属于他们的利益。在这种情况下，团结友爱很难与贪婪的欲望相抗衡。这是一个社团，尤其是其领导人的悲剧，因为那种“我为人人，人人为我”（one-for-all-and-all-for-one）的社会心态能够成就一个更加繁荣强大的社会。假如这种良好的心态能够变成一种人类的本性，那该多好啊！这就是为什么人们常常会设计一些巧妙的思想控制之术，并以此将集体主义的思想灌输、培植进他人思想中的原因。

亲缘关系隐喻是这类思想控制技术常常采用的手段，这种隐喻遍布邪教、宗教、俱乐部、政党以及社会运动等诸多社团中：弟兄会、大学生联谊会、妇女团体、女学生联谊会、祖国、故土、人类大家庭，等等。回想一下，同情礼貌的手段之一就是昵称，比如，那部描写美国大萧条时期的电影名《兄弟，能给个铜板吗？》（*Brother, Can You Spare A Dime?*）中的“兄弟”。现在我们所看到的，与其说同情礼貌是一种双方协力保全面子的共同努力，倒不如说它是在陌生人间触发公共情感（communal feelings）以及在朋友与同盟间强化这些情感的一种策略。

另一项控制技术就是设法强化人们的民俗生物学意识，即人类是由相同的血脉铸成的，我们每个人只是这个强大的超生物体的组成部分。无论在世界上哪个角落，聚餐都是一种最常见的社交礼仪，仿佛人们相信，人就是自己所吃的那些食物一般，所以如果人们吃的食物相同，那么他们就是志同道合的。这种想法导致的一个必然结果就是“食物禁忌”，这种禁忌以禁止本族成员与邻族共享某种食物的方式来捍卫自己的族界。许多部落和盟党（例如，黑手党）的成员会割破手指并将伤口紧紧贴在一起，让彼此的血液流淌在一起，语言中的表达式“热血兄弟”（blood brothers）就是由此应运而生的。此外，人们还会破坏自己的身体——疤痕、文身、穿孔、拉伸、锉削、发型设计、割礼以及其他生殖器重塑方式，仿佛这样做后自己的族群就会成为一个与众不同的物种，至少在生物特征方面有别于人类的其他群体。

处于同一族群中的人还会参与各种同步活动，比如，跳舞、鞠躬、站立、久坐、游行、训练和运动等。远远看去，活动中的人群不再是一个个分散的个体，他们组成了一个单一的整体，这正是被称作“共同命运”（common fate）的感知法则的结果：共同运动的事物被视为连接在一起的整体。由内而外看去，在通常情况下，人们对自己身体的界限就是通过这种方式感知的，他们会有意识地驱动自己身体的某个部位进行运动，然后观察是什么部分参与了这个运动。这就是为什么人们会觉得工具、自行车、汽车等是他们自身躯体的延伸，为什么心理学家能用镜子或视频显示器诱导人们相信自己正在自主控

制着别人的手，哪怕是自己几年前就已经被切除的幻觉中的手。如果我们将感觉运动心理学的这一点与族群范围的韵律活动结合起来的话，一个人确实可以感觉到自己仿佛是一个公共整体中的一部分。当然，个人界限也可以被打破，当人们共同承受一种强烈的情感体验时，比如，一场饥饿的折磨或者恐怖、疼痛、药物所引起的迷幻状态等。在世界各地的宗教入会仪式上，这类廉价的把戏比比皆是。

通过民俗生物学体验到的集体感还能得到神话及意识形态的强化。人们被告知，他们来自同一个家族、同一个祖先、同一个发祥地、同样的造化或者同一种图腾动物。此外，还有一条人类学的经验法则（rule of thumb）：一个社会（包括我们的社会），无论何时发起一场匪夷所思的文化实践，其成员都会巧妙地篡改自己的生物直觉，以此来增强他们的集体性。

近年来，一种机制的缺失引起了人们的关注，那就是社会契约（social contract），这种社会机制被社会和政治理论家们视为社会基础。无论朋友、家人、夫妻还是宗族都不可能坐下来，口对口地传授那些将他们联系在一起的社会权利和义务。即使他们使用了语言，也只是公开声明他们之间的一种团结友爱的关系，例如，“我爱你”、“我宣誓效忠于你”、“我完全相信”。人们最讨厌的事情就是对他们的集体性条款的讨价还价。任何对额外报酬和义务的口头描述行为都会破坏人与人之间的（在他们心目中是身体上的）融洽感，这种感觉让他们本能地同甘共苦、不计个人得失。当然，当发生冲突时，人们往往会诉诸口头协商，协商的形式多种多样，从夫妻双方的心理治疗到法院裁决。不过请注意，冲突并不是公共关系的核心，而且它常常会让人们感到窘迫和不自在。举例来说，安提亚克学院（Antioch College）为1996年迷奸法案所做的一项提案曾遭到美国社会的广泛嘲讽，因为该法案要求当事学生在每次感情升级的时候都要获取明确的口头许可。电影《窈窕淑女》中一首歌的歌词（我曾在第1章中用它来说明与格结构）也反映了人们所喜欢的巩固关系的方式：“不用为我唱歌，不用为我咏诗，不要浪费我的时间，拿出你的行动来！”

人们不仅不喜欢公开谈论他们最亲密的关系，也不喜欢仔细思考

它。一个琢磨婚姻条约、父子关系、友谊或所属团体的忠诚问题的人，会被看成是一个无赖、坏父亲、酒肉朋友、叛徒、异教徒或者一个“不可理喻”的人。这里，我们再次发现了禁忌心理学的蛛丝马迹，婚前协议悖论（Prenup Paradox）就是一个显而易见的例子。出于理性的考虑，每对订婚的夫妇都要签署一份婚前合同，合同规定的是婚姻一旦解体，财产的分割情况，因为美国有一半的婚姻以离婚告终。然而许多情侣抵制这项建议，他们的做法并非完全缺乏理性的表现。商榷婚前协议这种行为本身让人觉得婚前协议是婚姻不可或缺的，因为假如情侣们的婚姻建立在正确的共同情感基础上，那么，这种协商行为则逼迫他们不得不去思考那些本不应该思考的问题。

第二种关系类型被称为权威等级（Authority Ranking），又名为权力、地位、自主权以及主导地位。权威等级的逻辑是“别惹我”，它的生物基础根植于动物王国普遍存在的优势等级（dominance hierarchies）。基于体型、力量、资历或盟友等优势，一个生物体向另一个生物体索取资源权，在双方力量悬殊的情况下，处于弱势一方的生物体将自己的资源割让，这就等于说，双方已达成了协议，它们就此不会再陷入不可避免的流血厮杀。以这种方式，动物们将自己排列在了一条等级线上。

正如其他公共分享一样，权力的传达同样不以语言信号为主，它主要通过调用对其他生活领域的感受来完成这个任务。就集体性的传达而言，它调用的是直觉生物学（intuitive biology）；就权威等级而言，它调用的则是直觉物理学（intuitive physics），即我在第3章中探讨过的那些空间、时间、物质以及力的范畴。人在一种支配等级中的排序通常被象征性地表示为时间、空间、大小或者力量的排序。占主导地位的个人（比如，首长、董事长、牧师、萨满、将军等）会在下属面前趾高气扬、出入优先、居高临下（通常在讲台和露台上），他们要么看上去伟岸（借助帽子、盔甲、头饰等）；要么确实身居要职（领导人，包括美国总统，往往比副总统高一些）；要么被描绘得更加伟岸（在巨幅肖像和雕像中）；他们有宽敞的办公室、宅邸和巨大的纪念碑。成百上千的隐喻都可以用来表达这种等级关系，例如，首位平等（时间）、铁腕人物（力量）、大亨（大小）、当权派（空

间位置），等等。

尽管上面那些在竞技场占上风的可视标志是权威们最抢眼的广告，但它们未必是起初赢得权威的必需品。人类的主导地位与身份紧密相关：对优势资源的占有，比如，天资、美貌、智慧、技能、学识等。而且最终，无论主导地位还是身份都将成为完全取决于他人和自己看法的社会结构。一个人拥有权力的大小取决于他准备索取多少以及他人愿意让给他多少。我认为，这才是布朗和列文森挖空心思但却未能找到一个满意理论的“面子”概念的实质所在（尽管戈夫曼曾不止一次地提到过它）。布朗和列文森的“消极面子”，即不受阻碍的愿望，是对主导地位的一种索取；而他们的“积极面子”有时也被定义为对认可或尊敬的渴望，是对地位的一种索取。（在某些情况下，他们也把它定义为对同情的渴望，但我怀疑那是一种不同的情感，它应该更接近于集体性。）

当我们基于权威来考虑面子时，面子就不仅是对自尊的慰藉，更是一种具有实际价值的社交货币了。在许多人生竞技场中，我们的所得取决于我们的直觉，即我们认为自己有资格索取些什么。在买卖双方进行一笔交易时，总会有一个价格幅度令双方均感到应将交易达成而不是放弃。举例来说，一辆成本为2万美元的汽车，对销售者来说，其最高价值可达3万美元，对卖主和买主来说，只要在这个价差范围内成交，这笔交易就是双方都获利的。不过，在此价差范围内，究竟哪个具体价格能够被商定，这完全取决于双方的决心。如果买主能说服经销商自己不能再让步了，那么经销商就会缓和态度并以较低的价格出售；如果卖方能够说服客户自己不能再让步了，那么客户就得以较高的价格买进。同样，假如有两个人因为一辆出租车或一个停车位发生了争执，赢家肯定是表现得最锲而不舍的那位，无论是口头上还是行动上。在上面两种情况中，“表现”（appearances）起着至关重要的作用。一般来说，在对方不肯让步的情况下，另一方都会在一定程度上有所让步，然后，他会在自己认为对方将会让步的另一个范围内坚持自己的立场。当然，双方均可以利用这种外交冒险策略挑战彼此的勇气，不过，他们因此而付出的代价——甩袖离开，动手互殴，也可能是很大的。有时，借助于第三方的恭顺与尊敬，恐吓和自

信便成了具有决胜性的武器。这种恭顺与尊敬可以通过拥有他人所看重的有利条件或者在之前的意志或武力战中屡占上风而赢得。这些武器一旦因公开挫败或者众目睽睽之下遭遇无礼而被缴械——“丢面子”，那将是一次相当痛苦的经历。

人们自然会想方设法保全自己的面子，于是，那些无心挑战面子的人——比如既想让别人帮忙递盐又不想引起是非的同席进餐者，就会采取一些恭敬礼貌的策略，其中包括间接言语。会话含义不仅可以用于尊重他人的面子，也可以用来保护自己的面子，而且，那种隐晦的信息有时甚至可以被隐藏在狗哨中。

在电影《红潮风暴》（*Crimson Tide*）中，一个霸道专权的海军上尉指挥着一艘潜水艇，后来，一位睿智的中尉加入他的指挥。表面上，他们相互尊敬，但实际上却彼此敬而远之。随着电影情节扑朔迷离的发展，他们收到了一份有关是否对一艘苏军潜艇发射核导弹的电报命令，这项命令事关重大，稍有偏差就有可能导致第三次世界大战的爆发，但遗憾的是，电报在传输过程中遭遇乱码。在此种紧急情况下，中尉主张慎行，而好战的上尉却坚决要求发射导弹，经过与上尉多次剧烈的较量，中尉最终成功地阻止了核导弹的发射。结果也证明，中尉是对的，因为那个命令是错误的。在影片接近尾声时，中尉的叛乱指控已被解除，上尉走到他面前说：“你是对的，我错了。”中尉扬了扬眉毛，说道：“那几匹马——利皮萨。它们产自西班牙，不是葡萄牙。”在一篇关于男人为什么不道歉的文章中，语言学家黛博拉·坦纳（Deborah Tanner）重述了这一电影中的情节，她恼火地写道：“为什么上尉不能把那件事直接说出来呢？‘我错了，你是对的。在是否发起核战争这件事上我犯了个大错。’”即使像坦纳这么机敏的观察者似乎也没有注意到，上尉“的确”道歉了，但却是一种也许只有男人才能听得到的超声波式的歉意，一种让他不至于放下架子的语言形式。所有这一切都将支持语言学家坦纳（因《你就是不懂》[*You Just Don't Understand*]一书而出名）的理论——即男人和女人往往以不同的方式进行交流，并不是遣词造句的不同，而是会话含义的不同。

会话含义不仅能维护权威，也能挑战权威。当它用于挑战时，人们将其称为“幽默”。2001年，由于心律失常，迪克·切尼（Dick Cheney）被迫住进医院，当时有位喜剧家这样形容此事：这回情况可严重了，乔治·布什的总统任期马上就要结束了。这句话违反了质量准则，因为他所说的不过是个关于副总统和总统就职的陈词滥调而已。[21]不过从他的言辞中，听众完全能够推断出，他真正想说的是，布什无法胜任总统，是切尼在操纵着政局。人们总是能找到嘲讽的对象，请注意，这里我所说的是一个被你嘲笑的人，而不是与你一起欢笑的人。这个倒霉的家伙往往被描述成一个不称职的、愚蠢的、轻浮的、不受人待见的人。正如乔治·桑塔亚纳（George Santayana）所说：“挫败他人，特别是那些盛气凌人、不可一世的家伙，是件再爽不过的事情了。”尽管只是含沙射影、旁敲侧击，但这种手段远比赤膊上阵更有杀伤力，因为任何一个会心的听众——也就是对这个笑话“心领神会”的人都能意识到这样一个事实，即挑战者完全了解那个被攻击对象的致命弱点，不仅如此，其他随声附和的人也同样了解他的这些弱点。

尽管如此，多数幽默都是善意的嘲讽和自嘲，这类幽默所嘲讽的对象往往是好友或自己，而并不是那些气焰嚣张的达官贵人。下面这几句小笑话是心理学家罗伯特·普罗文（Robert Provine）偷偷从大学生们的交谈中记录下来的。

> 你那是衣服还是斗篷啊？
>
> 能和她一起浑水，就算花100美元我也愿意。[一种亲昵的表达方式]
>
> 你交往的是人类吗？
>
> 我尽量过人的生活！

尽管幽默主要用于取悦而不是藐视对方，但它主要仍是对尊严的一种贬损。我认为它是被作为一种暗号使用的，即嘲弄与被嘲弄者之间的关系基于团结友爱，而不是统治与被统治。只要有人际交往的地方，支配欲就有了温床，因为正如塞缪尔·约翰逊所说：“两个男人在

一起不出半个小时就会有一个人明显地占上风。”起初，人们可能认为占上风一方会一直心安理得地享受这份特权，但实际情况并非如此：位高心不宁。拥有支配地位当然是件好事，但随着年龄和环境的变化，它也会渐渐消失。但无论何时，友情却会常驻人们心间，因为人们离不开朋友。让你的伙伴知道你们之间的关系是友谊而不是隶属关系的方法有很多，其中一种方法就是设法让对方了解你本人是随和友善的，或者你们的相处是平等互助的，以此排除你们彼此制约的可能性。

第三种关系类型叫作平等互惠（Equality Matching），通常被称为互惠、交易和公正。它的逻辑是“你帮我，我就帮你”，其进化论基础是互惠利他主义（reciprocal altruism）。在交换关系中，人们要么平均或轮流分配或获得资源，要么等价交换实物和服务，或者一报还一报地进行贸易活动。当平等互惠被用于那些无法却有权共享互惠的人进行资源分配时，它可以防止权力竞争以及人们为获得资源而付出的代价。它还可以让人们尽情享受交易中获得的收益，因为在此类交易中，任何拥有较多资源的一方都会将多余的资源与他人分享、互惠互利。

费斯克的研究表明，交换的心理实现是一种具体运算：一种确保平等付出与平等受益的玩家的行为算法（behavioral algorithm）。他们有时抛硬币、抽签、玩“一二三四五，上山打老虎”（eeny-meeny-miney-moe）的绕口令、将东西码成排或用秤来称。尽管如此，交换毕竟是一个由语言文字主导的领域。“如果你做了这个，那我就做那个”是平等交易无形商品和服务或者有形商品的最简单的方法。不仅如此，语言还是传播有关一个人是否诚信的信息渠道，这种现象被称为“八卦”（gossip）。就权力而言，我们用“面子”来比喻声望（也许可以追溯到灵长类动物的那种支配性的凝神）；而就公平来说，我们会用“好名声”作为信誉的隐喻。

费斯克的分类中还有第4种关系类型，他称之为市场估价（Market Pricing）。此种关系类型涵盖了现代市场经济中的全部问题：货币、价格、工资、福利、租金、利息、信贷、期权、衍生品，

等等。它的流通媒介是象征性的数字、数学运算、数字会计和转账以及正式合同中的语言。市场估价远不及另外三种关系类型普遍。对于一种没有书面语、计数系统最大不超过3的文化来说，就连最初级的市场估价也令人望尘莫及。不仅如此，这种市场逻辑在认识上同样是不自然的。全世界的人都认为，每一个物体都有一个固有的公平价格（而不是人们愿意付多少钱它就值多少钱），而中间商都是“寄生虫”（尽管他们从遥远的地方把物品收集过来，方便了买家），他们收取利息的行为是不道德的（某些时候人们会比平常更看重钱的价值）。这些错误的想法自然而然地成就了人们只有等价交换才是公平的交换心态。在一些复杂的市场经济问题面前，面对面、一报还一报的心智模型常常显得有些力不从心，因为市场经济使得生活在不同时空的人们随心所欲地交换各色商品和服务成为可能。

据我看来，市场经济将市场估价驱逐出了人性的领域范围，似乎并不存在为市场估价量身定做的自然发展思路或情感。从这一点来看，市场估价这一关系类型完全可以与那些科技发达社会中用于组织数百万民众并经过几个世纪考验的正式社会组织范式归为一类。不过，在那些未教化的心智中，它是不可能自发产生的。在民主政体的政治机构中，我们倒是可以找到一个与市场估价相平行的例子，民主政体的特点是权力并不分配给一个权威人物，而是分配给一个由正式投票程序选举产生的代表人物，而且他的权力还要受限于一个复杂的制衡体系。另一个平行的例子来自一些大型社会机构，比如，公司、大学或非营利组织。它们的员工没有权力自行雇用朋友和亲戚（集体性），也没有权力自行发放奖励（交换）；相反，他们的行为要受信托义务和条例的制约。

尽管集体性、权力和交换是人们设想各种关系的普遍模式，但各文化间的差别主要表现在下面这种模式上：在什么样的背景之下，哪种关系类型应用于哪种资源、哪类二分体。在西方文化中，我们买、卖、交易我们的土地（交换），但却不买、卖、交易女人作为新娘；这在其他一些文化中可能正好相反。公司老板可以控制雇员的薪水和办公空间（权威），但却不能随便霸占员工的财产或妻子，尽管这些初夜权是许多不同时代和地区的国王和暴君追加的特权。在美国，应

邀出席晚宴的客人（集体性）不必在晚宴结束时付费，也不必出于答谢的目的而邀请主人次日晚上共进晚餐。但在许多文化中，这种礼尚往来是完全必要的，这种情况有点像在一年一度的圣诞节到来之际，西方文化中的人们互送卡片的情形。

当一种特定文化中的人们错误地判断了一种指定情景下的关系类型时，他们的情绪会因此受到极大的影响。毕竟，人们所面对的是该文化对其资源与权力的分配方式问题。在一种关系类型背景下，任意占用一种资源可能是一种特权；而在另一种关系类型下，这可能被看成是巧取豪夺。在一种场合下，对周围人指手画脚可能是你的工作需要；而在另一种场合下，却可能是强奸民意。

有时，人们对上述情况的张冠李戴不过是一种偶然，它可能是由误解、试探一种新关系或一起独特的紧急事件引发。我们将这种情况所触发的情感称为“尴尬”，而这类事件则被称为“失礼”或“失态”。处于尴尬中的人一旦意识到自己的错误，便会敏锐地留意这个情景中的细节（特别是别人对他的行为举止的反应），在找到挽回局面的办法之前，他一般不会再轻举妄动。几乎所有关系错配都会引发尴尬。因此，人与人之间存在着一种普遍的共识，即好朋友之间（集体性）坚决不该进行大规模的金融交易（交换），例如买卖汽车或房子，因为这很可能会危及友情。当一个上司（权威）与他的一个雇员或者学生（集体性）产生了友谊时，这可以从他们之间的称谓变化或者由V代词称谓变成T代词称谓上察觉出来，一些敏感的时刻也可能随之出现于他们之间。而当这种职权关系威胁到性关系时，它的后果就不只是尴尬了，因为这很可能会引起一场有关性骚扰的诉讼。性，就其本身而言，是一种特殊的公共关系，这种关系可能与其他类型的集体性关系（比如友谊）相抵触，从而给社会紧张（social tension）创造另一个触发机制。此类尴尬往往是娱乐界的热门谈资，一些娱乐公司甚至将其开发成风尚喜剧（comedy of manners），电视剧《宋飞正传》和《老友记》就是两个典型的例子。

假如此类错配并不是偶然的而是刻意的，那么这种情绪很可能由尴尬升级为道义上的谴责。一个卖掉孩子的母亲、向学生提出性要求

的老师、利用朋友谋取私利的人，均会被社会视为丧尽天良、卑鄙无耻的小人。正如婚前协议悖论，此刻是人们的禁忌心理在发挥着作用：那些超越一种关系类型界限的“想法”都会使人们有一种犯罪感。费斯克的前合作者、心理学家菲利普·泰特罗克（Philip Tetlock）对此类问题的研究证明，尽管只是被问及是否会用交换或市场心态对待公共关系或权威关系，人们也会感到异常的愤怒。举例来说，当人们被问及他们对下列一些问题的看法时——是否应该存在一个领养权市场、器官是否能被出售以及是否可以用钱来免除牢狱之灾或免除兵役等，他们会感到十分恼火。

站在虚构作品中令人舒适的心理距离上，我们的目光往往被锁定在这样一些角色的身上——他们不得不对自己与他人之间不可思议的亲密关系加以思考，就像电影《苏菲的抉择》（*Sophie's Choice*）和《桃色交易》（*Indecent Proposal*）中的主人公那样。而站在幽默这种更加令人轻松愉快的心理距离上，我们甚至可以对这类角色进行嘲笑。举例来说，《纽约客》上曾刊登过这样一幅幽默漫画，一位坐在安乐椅上的绅士对一个年轻人说：“儿子，你已经长大了。现在你欠了我21.4万美元的抚养费。”此外还有一个不容忽视的老笑话，一个男人对一个女人说：“给你100万美元，你会陪我睡觉吗？”女人回答：“嗯……我想我可能会的。”男人又问：“给你100美元，你会陪我睡觉吗？”女人反问道：“你把我当成什么样的女人了？”男人回答说：“我们之间的买卖关系已经确立了，现在，我们不过是在讨价还价而已。”

现在我们可以回到日常生活中未被记录在案的间接言语行为的问题上。以前面提到的首次贿赂餐厅领班时大汗淋漓、哆里哆嗦的美食评论家为例，假如他当时遇到的是个诚实的领班，那么他就制造了一个权力（领班一贯宣称的与客户的正常关系）与交换（费勒设法提供的关系类型）的错配。难怪费勒会感到尴尬（如果不是感到不道德的话）；他的恐惧心理完全符合关系模型理论的假设。事实上，正是那个会话含义拯救了费勒。他的话语的字面意思（“我想知道是否有人取消了预约”）完全符合权威关系，但他的言外之意（“如果你能马上安排我们入座，我就给你100美元”）却传达了他所希望达成的交换关

系。这样，对诚实的领班来说，他并不会受到什么冒犯，而对于不诚实的领班来说，他就可以借机接受这个贿赂。（人们还会觉得这个餐厅领班保全了他的权力，至于这个蹩脚的借口为什么会发挥作用，那是我们将在本章最后部分讨论的另一个难题。）

尽管诱惑逻辑有时花样百出，但总的来说，它们仍旧大同小异。下面这个博弈论矩阵，想必大家是不会感到生疏的。

	合作伙伴	不合作伙伴
什么都不说	握手	握手
“我很想和你做爱。”	发生性关系	用酒泼对方的脸
“你不想过来看我的蚀刻板画吗？”	发生性关系	握手

不过，这里需要提醒你注意的是那个“用酒泼对方的脸”的格子。在《窈窕淑男》的那场戏里，迈克尔违反常规的表白为什么不仅给对方带来了尴尬——错误关系匹配的通常惩罚形式，而且还遭到了对方的攻击呢？尽管承诺性的恋爱关系属于一种公共关系，但是，处于初期的两性关系中却有一种交易的成分在里面，因为比较而言，男人对发生一夜情的愿望更强烈一些。对于一个性感的女人来说，她往往期望得到她所心仪男子的特别关注和包容，而且她对其基本条件的要求标准也很高，尤其是他的社会地位。朱莉是一颗绚丽的新星，而迈克尔只不过是一个逗她开心的小人物而已。因此，对于朱莉来说，迈克尔的引诱不仅仅是关系错配的问题，更是对她面子的威胁——她认为自己在性市场上应该享有的资格，这就是她为什么不得不去捍卫它的原因。

事实上，大型募捐活动中的招募善款之举与求爱行为有许多相似之处。招募活动中，一场丰盛的宴席是十分有必要的，因为这有助于营造一种温暖融洽的氛围。整个募捐过程始终笼罩着友谊的光环，使被引诱的对象乐在其中，有时甚至还提供娱乐消遣（那就是我和其他外形俊朗的教授们的任务了）。整晚的大部分时间里，手头那件要紧事始终没有被提及，尽管它一直萦绕在人们心头。招募人（诱惑者）不得不小心翼翼地拿捏着火候，既不能让这个夜晚白白溜走，又不能在人们情绪还未被恰如其分地煽动起来之前提出捐助的动议。这与求

爱行为的唯一一点差别就是，当最后一刻到来时，院长不能径直走到捐赠者面前，并若无其事地把手伸向捐赠者的支票簿。不过，他必须对捐赠“动员词”（交易的行业邀请）加以小心谨慎地推敲和润色，每位捐赠者都会被尊称为“领导”和“朋友”，不仅如此，“善款”的主要利他属性会被不厌其烦地反复重申。而有关这笔交易的讽刺性言论——例如，那所大学正在推销捐赠者的冠名权、声望、与一些有趣的人的虚假友谊等，都是禁忌。交易只是极其隐晦地进行着，整个交易过程自始至终都笼罩着集体主义的光环；实际的捐赠条款也不会在现场签署，它会被延迟到“我们这里的负责人会与您的助手电话联系”那个阶段。正如求爱那样，有时候，双方当事人最终还真的成了好朋友。

下面我们再来谈谈隐性威胁。就各种形式的威胁本身而言，它们之所以被隐藏在会话含义中，往往出于两个方面的原因。对于其中一个原因，我们并不陌生：直截了当的敲诈者不仅会暴露自己的身份，而且极有可能像行贿者那样招致法律处罚的风险。另一个原因是，他可能遇到贿赂对象不惧其威胁，并很有可能揭穿其把戏的风险。而为了维护自己赖以为生的名誉，该敲诈者却不得不将此次威胁进行到底，而这个威胁本身很可能会给他带去极其昂贵的代价和风险，不仅如此，一旦失败，这种行为也将变得毫无意义。不过，隐性威胁却可以同时解决这两方面的问题。假如这个威胁是未记录在案的，敲诈者很难被证明有罪，而且，如果遭到抵制，他还可以选择放弃此次贿赂，而无须收回自己的言辞，也不会给自己的信誉造成很大的损害。就这一点而言，英语为他提供了一个尤其便利的选择：将来时自身所固有的未来（futurity）和意志力（volition）之间的歧义（就是我们在第3章中所探讨的话题）。举例来说，“假如你不与我们的运输公司合作，你的工会就会举行罢工”这句话完全可以被辩称为一种远见卓识的预测，而非蓄意的威胁。《教父II》（*The Godfather Part II*）也是一个极富创意的例子。电影中，弗兰克·科莱奥内即将在国会听证会上出庭作证，反对迈克尔·柯里昂，由于他被FBI扣押着，所以他并没有收到任何来自迈克尔的威胁。刚刚从西西里飞回来的科莱奥内的哥哥很快就打听到科莱奥内打算出庭作证的事情。于是，在他的陪同下，迈克尔出现在旁听席上，当科莱奥内出现在法庭时，他正好面对

着他的哥哥。（汤姆·哈根解释道："他来了，自费而来，目的是助他弟弟一臂之力。"）弗兰克于是放弃了他的作证计划。

有时，语言不仅会令人尴尬，而且还会带来危险。事实上，人们传达隐性信息的方法五花八门，科莱奥内对弟弟的威胁暗示仅仅通过轻轻的一瞥。在自传中，罗杰·布朗（Roger Brown）解释了19世纪50年代早期（当时他还是个大学生）男同性恋们所面对的收益矩阵以及他们是如何在男厕所里解决那个甄别问题的：

> 你得带上一本书，坐在马桶上，关上门，在一间鸭草棚般的厕所里尽可能把心思放在那本书上。当你的"鸭子"出现并进了隔壁的隔间时，你就可以扔下手里那本书，专心致志地观察他那只你所能观察得到的脚和脚踝。对方杂乱无章的脚步或顿足对你来说是毫无意义的，你所关心的是其中的"模式"。当然，可供解读的模式并非只有一种，但最容易解读的却是对方始终朝向你移动的那只脚：先是大脚趾，然后是脚后跟，他的动作总是那么微妙，微妙得让人永远也无法确定那就是一种挑战，假如不是专攻此类解码的人，你甚至都不会注意到他脚上的那些动作。不过，最可怕的一种可能性还是隔壁传出的一串低沉的声音："嘿，小子，怎么回事？"
>
> 在自己的隔间里，你的脚也要按照隔壁那个

> 人的方式进行移动，渐渐逼近他的方向。最后，其中总要有一个人冒险……“接触”对方。其实也算不上什么太大的风险；除非双方之间产生了一种难以压抑的激情，否则一句道歉也就摆平了。然而，一旦这种激情被激发出来，情况就会变得一发不可收拾。

上述这些别具匠心的托辞表明，人们方方面面的情商都可以用于特殊会话含义，而并不只限于对语言本身的解释。

“间接言语”真的那么奏效吗

现在，我们还有一个有待解决的问题：在日常交谈中，一种提议到底应该以“记录在案”的方式还是以“未记录在案”的方式提出的心理意义（psychological import）的问题。这个问题一般出现在下面两个前提均成立的条件下。第一，甄别问题已经得到了解决，而且双方对彼此的意图均心知肚明。第二，说话者明确表达的隐性意图在听话者心里毫无悬念。我们在前面提到的例子，如蚀刻画、取消订餐、领导才能、事故的可能性等，都是些显而易见的把戏，因此事实上，任何一种“合理推诿”都是不合理的：它们都无法通过测谎实验。正如你所了解的，在法庭上，通过排除合理怀疑就可以定罪，尤其针对牵涉到言论自由的案例，这一定罪标准实际上为我们解释了为什么人们只要稍加推诿就可以使自己免于困境。不过，这毕竟是法庭上的事情，我们的问题是，为什么在日常生活里我们还要像辩护律师那样行事呢？为什么餐厅领班接受了顾客直截了当的行贿就会对他的处境不利呢？在冠冕堂皇的交换条件的煽动下，为什么一个捐赠者的内心深处却始终清楚这只是游戏规则呢？为什么用一个毫无修饰的语句来断然拒绝一次提议要比用暗示或者肢体语言来拒绝更令人难堪呢？

像许多人际互动一样，这个引诱动力学（dynamics of

seduction）的话题过于微妙和敏感，以至于实验人员根本无法在实验室中重现它们。在这种情况下，我们所能利用的最好方法也许只有被称为“风尚喜剧”的思想实验了，在剧情发展的过程中，社交潜规则被各色花言巧语的人物栩栩如生地呈现在我们面前。几个小时前刚刚结识了莎莉的哈利，由于没有把握好恭维的最佳境界，竟被对方指责为企图轻薄人家。

> 哈利：什么？如果不是出于轻薄，男人就不能赞赏女人的魅力了吗？好吧，好吧。出于辩论的目的，就算我刚才的话是对你的轻薄，那你要我怎么样呢？把它收回去吗？我现在就收回我所说的那些话。
>
> 莎莉：你收不回去了。
>
> 哈利：为什么不能？
>
> 莎莉：因为你话已出口。
>
> 哈利：那我们该怎么办？叫警察？可那些话已经说出来了啊！

问题是，一个“话已出口”（out there）的命题到底是什么样的概念呢？为什么一旦出口就无法“收回”呢？就像哈利说的，就连警察也无济于事了。

尽管会话含义的很多特征都可以通过理性推理的一般程序加以推断，不过，最终我们还是不得不面对人们心智中的语言专属问题。用语句来表达一份情感——露骨地、记录在案地、直截了当地，这些情况完全不同。因为有些话一旦出口，覆水难收。

在我们所考察的上述情况中，单方或双方在进行手头上的交易时（性请求、贿赂、捐赠），希望彼此仍然保持那种与一个命题的字面措辞相一致的关系类型（比如，男人和女人是朋友或同事、餐厅领班是权威、捐赠者与院长是朋友关系），然而，他们手头上的交易却假定了一种与此迥然不同的关系类型，且这种关系类型会被含沙射影地暴露在话里话外的字里行间。那么，为什么人们会认为间接言语可以让他们侥幸逃脱直言不讳所无法规避的虚伪惩罚呢？事实上，我也不

知道确切的答案是什么，不过，对此问题我倒是有如下一些看法。

- 间接言语可以作为对听话者“象征性的鞠躬”（The token bow）。通过将命题精心打造成间接言语行为，说话者希望听众明白，他正在努力维护着她的尊严、情感或面子。出于对说话者意图的心领神会，听话者会对他的善解人意心存感激，双方因此感到轻松和愉快。而直截了当的命题则恰恰相反，命题自身的高效性所传递给听话者的信息是，说话者根本就不在乎自己的感受。

- “用不着说什么，拿出行动来”（Don't talk at all；show me）。一种集体性的关系并不是靠语言协商出来的，而是由诸如礼仪、宴席和身体接触等交流形式构建起来的。设法用语言澄清一种关系的行为本身就意味着这种关系并不属于互惠型，因为互惠关系（communal relationships）是一种骨子里的感受，而绝不是由理性决定的。同理，职权关系（authority relationships）也不是语言就能协商出来的关系类型，它是由大小、强度以及优先权等非语言符号的形式建立起来的。

- “虚拟听众”（The virtual audience）。对于对话双方来说，一种间接言语的行为意图可能是毋庸置疑的，因为他们不仅了解当前的会话背景，而且还能为彼此的言谈举止作证。但对于一个道听途说的局外人或第三方来说，情况就不同了。他们并不了解这些方面的信息，因此，他们唯一的凭证就是那些断章取义的措辞。当然，这并不等于说道听途说的局外人就不能解读会话含义，但比起双方当事人，他们对含义确定性的把握程度要差得多。举例来说，一种推诿即使对双方当事人来说均是不合理的，但在局外人眼里，它却完全可能是合理的。而一个直截了当的命题则不然，与会话含义相比，命题不仅能让当事人更加心中有数，而且在传播的过程中，它的保真性也更高。这是因为语言是一种数字媒介，而数字信息可以被毫发无损地加以传播。当然，即使是最精确的语言也有模糊性，而且，人们对措辞的记忆能力也不完美。不仅如此，一个句子的内容远比当事人的语调，或者双方当时就坐的距离等信息

更容易被复制。基于这种思维方式，人们会设想一个虚拟的听众，并在他面前精心地表演（就像欧文·戈夫曼所一贯主张的），这么做的唯一理由就是尽可能使那些可能泄露给外人或八卦的信息无懈可击。

- “保留咒语”（Preserving the spell）。说话者和听话者共享的公共关系是一种令人愉快的幻觉，就像看一出戏、参观一所天文馆或观赏一瓶绢花。人们可以各从其志，餐厅领班可以统治他富丽堂皇的“封地”、女人可以陶醉于倾心于她的男人的注视和谄媚、捐赠者可以享受与名人共进晚宴的虚荣。尽管一个间接言语行为的隐含信息能够被这种幻觉挽救，但它却会被一个直言不讳的命题消灭殆尽，就好比一场戏中的咒语会被说错台词的演员解除，或者一朵玫瑰绢花带给人们的美好幻觉会被一个“台湾制造”的标签毁灭一样。即使咒语被解除了，但当事人仍旧可以享用这一借口，他们要付出的唯一代价不过是被对方看成骗子或受骗者而已。根据这一理论，出于自欺欺人的目的，人们的自我被分裂开来，一部分自我坚信这种推诿是合理的，即使这种合理性会遭到另一部分自我的怀疑。

- “作为谢林点的确定性”（Certainty as a focal point）。日常生活中的一些情况与那项法律政策——只有排除合理的怀疑才能定罪，极其相似。各种关系类型是离散的、迥然不同的互动模式，而对于一种关系体中的双方来说，角色转换并非易事。由于涉及的是双边问题，人们必须在何时切换角色的策略上达成共识。正如人们不能公开协商他们的关系一样，这一角色切换的临界值也同样不能公开进行商榷，因此，它只能演变成一种未声明的契约。一个男人到底可以坐在距离一个女人多远的地方、他到底可以多过分地恭维她、邀请她去自己住处的托辞需要多么圆滑才不至于让她知道自己是醉翁之意不在酒呢？尽管她私下里会小心翼翼地对这些线索进行追踪，但她与他的关系只能要么这样要么那样，绝不能不伦不类。在叫停之前，她一定已经忍受了大量暗示的折磨，因为转换关系是要付出代价的，而且人们很难知道底线到底在哪里。直截了当的命题当然会落在这条底线的另一边，而且这也正是它与那一连

串旁敲侧击间的主要差别。这类推诿的合理性可能微乎其微——百分之一或者千分之一，但只要它不是零（因为只有直截了当的命题才会是零），她就无法指责他。

- 下面是谢林探讨的另一种场景，即协调博弈（Coordination Game）的一个例子。一对夫妇在百货商店走散了，两个人都猜测在哪里才能找到对方。或者，两个伞兵分别降落在外国领土上，他们身上只有地图，所以只能在没有通讯交流的条件下实现会合。在这种情况下，双方还必须对对方对自己可能出现位置的预测进行判断。在一场协调博弈中，对双方玩家来说，任何凸显的谢林点（即焦点）都可以成为一个解决方案，即使除了凸显之外，这个焦点没有其他任何适合会合的优势。对伞兵来说，他们可能会把沙漠中的唯一一棵树作为会合点，或最高的山脚下，又或两条河流的交汇处。即使这个会合点距离他们降落的地方很远，他们也会如此选择，因为面对一片毫无特色的地域，这个焦点是唯一可以被挑选出来的地方。谢林指出，这就是为什么谈判双方经常会在出现分歧的问题上进行一些妥协，或在一个大数目上达成一致的原因："推销员在推销一款'最低销售额'为2507.63美元的汽车时，双方最后达成的协定很可能是抹掉那个尾数7.63美元。"同样，"如果一个一直坚持60%利润的人最后让步到了50%，他可以算是守住了底线；但如果他让步到了49%，别人就会认为他没有守住底线，而且还有可能继续让步。"

- "相互知识"（Mutual knowledge）。设想一个女人刚刚拒绝了一个男人发出的"欣赏他的蚀刻版画"的邀请。就这个女人而言，她很清楚或至少相当自信——她所拒绝的是一次性邀请。而就那个男人来说，他也清楚她拒绝了自己所提出的那个邀请。但问题是，双方是否知道对方都清楚自己了解这个事实呢？也就是说，男人是否知道女人对自己所了解的事情也已心知肚明了呢，或者女人是否知道男人对她所了解的事情也是心知肚明的呢？当有人设法揣摩你的心思时，原本在你心中的一个微不足道的不确定性很可能被他放大成一个巨大的疑惑。毕竟，女人私下里对这个

潜台词的笃定很可能是建立在她对社交的敏锐度、对异性的广泛了解以及从其他与这个男人有过交往的女人那里所了解的有关这个男人的一贯表现的基础上的。但是，在自己造成的这种局面中，那个男人只能站在普通人的角度进行推理。反过来说，即使那个男人很聪明，他了解当女人说“不”时，她的意思是“不行”，但那个女人又未必能确定对方是不是天真地觉得自己没有领会他的真正意图。也许，否认这个性企图的存在并不是不合理的，但否认对方知道这种性企图的存在就是不合理的了。相比之下，假设这个男人用赤裸的话语直接向女人发出性邀请并遭到拒绝，在这种情况下，这种高阶不确定性（higher-order uncertainty）就等于被公之于众了。不仅当事人双方都清楚女方拒绝了男方，而且双方都确切地知道彼此对这一点也了如指掌。

上述这种情况就是学者们所说的“相互知识”、“共同知识”（joint knowl-edge）、“常识”（common knowledge）和“共同基础”（common ground）。从格莱斯开始，许多理论家们都将自己的理论建立在这样一个假设基础上：一种语言中的规则、一种文化中的背景信念（background beliefs）以及人类理性的共同知识是成功交际，尤其是通过会话含义实现的成功交际的必要条件。不仅如此，共同知识在语言中很可能还起着其他作用。对于一个特殊请求或提议的共同知识很可能是双方当事人被迫改变他们之间的关系类型的先决条件，而纯粹的个人知识（mere individual knowledge）却不是（尽管双方都了解同样的事实，但他们彼此都不知道对方是否知道自己知道这一事实）。假如你心里明白我向你发出了性邀请并拒绝了我，我心里也明白我向你发出了性邀请被你拒绝了，那么我们完全可以假装它从未发生过，而且，我们仍然可以继续做朋友（或至少假装做朋友）。但如果我们确切地知道彼此对这一事实也都很清楚，那么这种哑谜就再也无法继续打下去了。

语言利用个人知识引爆相互知识的独特魅力奠定了大量的寓言和脑筋急转弯的基础，最著名的例子当属《皇帝的新装》。人人都看得出国王光着身子，但却没人能确定其他人是否也看出了这种情况，所

以他们谁也不敢声张。不过，万事俱备只欠东风，小男孩的一句“皇帝没穿衣服”即刻引发了整个观众队伍的哄堂大笑。问题的关键是，尽管那个男孩的无忌童言所道出的是所有人的共识，但他的话仍然传达了信息——现在所有人都知道了这样一个事实，即不仅他们自己看出皇帝没有穿衣服，在场的所有人也都看出了皇帝没穿衣服。

下面还有一个更出人意料的例子——被人们戏称为“烧烤酱问题”（Barbecue Sauce Problem），这一问题常以各种同构（isomorphs）形式出现在人们的日常生活中。故事是这样的：有20位逻辑学家一起去野餐，在野餐的过程中，厨师为他们上了一道酱排骨。其中三个人不小心把排骨酱弄到了脸上，但由于身边没有镜子，所以他们自己并不知情，当然，其他人也不知道他们自己的脸上是否也弄上了酱。在场的所有人都能看到这三个人脸上的酱，但谁也不想告诉他们，因为那样做会让他们感到尴尬，不仅如此，他们中也没有人想擦拭一下自己的脸，因为他们担心，假如自己的脸上没有酱，那么胡乱擦抹会让大家觉得很愚蠢。不久，厨师端着一盘西瓜过来了，他很快就发现了问题，说道：“你们当中至少有一个人的脸上弄上了排骨酱。一会儿，我会按一下上餐铃，给诸位一个机会把脸上的酱擦掉。按一下之后，我会再按一次，再按一次……当每个人脸上的酱都擦干净后，我就为大家上西瓜。”说完，厨师按了第一下餐铃，但是谁也没动。他又按了一下，还是没人动。当他第三次按下餐铃时，那三个逻辑学家均将脸上的排骨酱擦干净了。随后，厨师将西瓜摆上了餐桌。

事实上，在厨师将情况挑明之前，在座的每一位逻辑学家都知道，他们20个人中至少有一个人的脸上有排骨酱，因此，对他们来说，厨师宣布的并不是什么新闻。不过请注意，厨师是当众宣布这件事情的，而恰恰是这一事实改变了在座所有人的个人知识。它使在场的每个人都确定了这样一个事实，即不仅自己知道有人把酱弄到了脸上，而且其他人也都知道自己所知道的事情。这也正是他们可以加以利用的信息。下面是它的具体使用方法。

让我们来设想一个比这简单一点的故事，20位野餐的逻辑学家只

有一个人把脸弄脏了。当厨师说至少有一个客人的脸是脏的时，这位客人环顾四周，发现别人的脸都是干净的，于是得出结论，那个人就是自己。当第一声铃声响起时，她就将脸上的酱擦掉了。这再简单不过了。现在假设有两个食客弄脏了脸。当厨师宣布时，第一个人看到了另一个人的脸脏了，但她却不知道自己的脸是否也是脏的，于是，她什么也没做。第二个脸脏的人与第一个人的想法完全相同。第一声铃响过了之后，他们两个谁都没动，不过，这时第一个逻辑学家意识到，他的脸一定是脏的，因为，假如第二个逻辑学家是唯一弄脏脸的人，那他应该已经将自己的脸擦干净了，就像我们在只有一个人弄脏脸的场景中看到的那样。而他并没擦脸的事实表明，他一定是看到了另一张脏了的脸，而由于自己所能看到的都是干净的脸，所以她可以肯定，那另一张脏了的脸一定是自己的。当第二次铃声响起时，他擦干净了自己的脸。与此同时，第二个逻辑学家也擦干净了自己的脸，因为他也做了同样的演绎推理。这个逻辑同样可以应用于第三个脸脏的食客：两次铃声过后，每个人都可以从无人采取行动的事实中推断出，加上他们自己看到的两张脏了的面孔，他们自己一定就是那另一张面孔。事实上，这个逻辑可以被推广到任何数量的食客身上，他们都将在相应的铃声之后擦净自己的脸。（10个弄脏脸的食客会在第10次铃响后把脸擦干净，11个弄脏脸的食客会在第11次铃响后把脸擦干净，以此类推。）

相互知识的最简单解释是，A知道x、B知道x，并且A知道B知道x、B知道A知道x，无限循环。尽管如此，人类有限的大脑根本无法容纳无限多的命题集合。而且，除了此类烧烤酱问题外，人们往往无须被这些层层叠叠的“A-知道-B-知道”的命题弄得头晕目眩。

就像语言学的其他例子那样，据说，一个人“知道”无限多的语言表达式（词语、句子、命题），而且相互知识中的知识是“隐性的”（implicit）。人们的头脑真正需要的只是一个递归公式，换言之，一个包含自身例子在内的公式。人们的心智所共享的是下面这个陈述，我们可以把它叫作y：“人人都知道x，且人人都知道y。”为了解决一个指定的问题，如果有必要的话，只要他们的记忆跟得上，需要多少个递归命题参与，他们就能激活多少个。但他们都知道，只要

留意头脑中那条共享信息的递归属性，他们就能获得相互知识，甚至可以通过留心观察自己及他人获取个人知识的环境来推断他们所获得的知识的共性，比如，从响铃或者男孩子的大喊声中。

相互知识可以用来解释日常生活中很多面子保全及面子威胁的问题，因为从本质上来看，“面子”本身就是一种相互知识的现象。你之所以能理直气壮地占据一场谈判的优势，是因为不仅你知道你是受人尊敬的或有足够的实力守住这个优势，而且你还知道别人也知道你自己了解这一点。不敬的言辞一旦被公开就会造成致命的破坏，因为它们会将上面这一循环扼杀在萌芽状态。任何一个成熟的人都知道，每个人，哪怕是他们的好朋友，都可能背着他们说三道四。有时甚至在电话交谈中，你都能意外地听到别人对你的坦率评论。还有电子邮件，如果不小心的话，那里也潜伏着只言片语的不敬。不过，只要没人知道你听到过或者看到过这些伤人的话，那么它们就不会惹出什么大的是非来。相反，如果那些话通过第三方渠道传到你的耳朵里，或者你从一群丝毫没有注意到你出现的人的谈话中偶然听到，或是从某个没搞清楚“回复”和“回复所有人”之间的区别的家伙发送出的邮件中看到的，那它们所造成的后果可就严重了，而且，它们极有可能会激起你的斗志。为什么会这样呢？因为现在所有人都知道你知道他们了解这一情况了，假如你相安无事地接受了它，那将严重地威胁到你的面子。

一种被称为“通达谙练”（tact）的技巧可以有效防止敏感的个人知识演变成相互知识。举例来说，晚宴上，人人可能都会注意到有位客人很胖，或者另一位客人口齿不清。然而，假如有人大声地说出来，虽然人们的相互知识是建立起来了，不过，这也会令当时的局面异常尴尬。再如，这是我的一次亲身经历，事情非常微妙，为此，我还在实验室做过进一步的研究。事情的经过是这样的：一个研究生向我提出申诉，他认为助教给他的成绩过低。我仔细阅读了他的论文，觉得成绩确实有问题。于是我告诉那个学生，我会和助教谈这件事情的。在我跟助教谈话的时候，我告诉他，我已经跟学生说过为他改成绩的事情了。不过，在处理这件事情上，我非常谨慎，我从来没有在他们两个同时在场的情况下谈起过这件事，我甚至都没将他们两人中

的任何一人的电子邮件转给过另一个人，因为我觉得这样做会有损助教的尊严。正是这种个别交流的方式有效地阻止了他们之间相互知识的建立。助教也许知道他对学生论文作出的评判已经被驳回，学生也许也知道这一点。但学生并不知道助教知道自己知道这一点；就学生所知，助教很可能会认为我被他磨得没办法了。而助教也并不知道学生知道自己已经意识到自己的评判是被驳回的；就助教所知，学生很可能会认为，为了提高课程的人气，我要求他采取一些积极的合作态度。在这种情况下，要不是相互知识有损助教的面子，那么这一共同信息就应该成为他们的相互知识了。

就这一事实的成因，即人们明明能够看穿间接言语行为却又偏偏对此乐此不疲，相互知识作出的解释最为深刻。但这并不等于说上面提到的其他5种解释无足轻重。也许，关于为什么一个直截了当的命题要比一个闪烁其辞的命题更容易损害人际关系的问题存在着某种阴谋推理。对于一个直截了当的命题，假如它恰巧表述的是公共认知，那么它就不仅不能被忽略，而且还是我们前面所说的那条唯一清晰的底线，且很容易被一个虚拟的听众识别出来。更有甚者，它还将打破人们对这种关系的幻想，从而彻底粉碎人们从中获得的每一份快乐。公共关系更是如此，因为任何针对这种关系条款所进行的公开协商行为，其本身就是对这种关系的严重危害。也许正是出于这个考虑，某个审时度势的人才采取了这样一个措施：用间接话语取代直接命题，含蓄委婉地传达真正意图。渐渐地，此人所采取的措施因保全了说话者的面子而赢得了大家的赞赏。总之，出于上述所有原因，我们往往会有这样一种感觉，直言不讳的话一旦“说出去”，就再也“无法收回”了。

理性无知：故意下去了解一些事情

人们在语言使用方面玩的游戏绝不是轻率的。语言游戏均遵循这样一条规则：交际是一种典型的社会活动。人们以言行事——他们毛遂自荐、发号施令、威逼利诱、觅爱寻欢，而且他们的言语行为必定会影响到与他人的关系。人们谨慎地推敲言辞，因为他们的言辞必须同时完成两项任务：传达人们的意图、维持或重新协商他们与自己同

伴的关系。

那么，人类这种避实就虚的话语习惯到底是人类心智的设计漏洞呢，还是有什么更深层的合理性（即预言任何一个社交者都将参与到间接言语行为中的合理依据）呢？乍看起来，这一合理性似乎不太可能存在。人类拥有语言的全部理由就是要传达信息，因为知识就是力量，所以很显然，语言所传递的信息越多越好。也许有人会天真地认为，了解某事总比不了解好，这就好比富裕总比贫穷要好是一样的：如果你很富有，你就可以把钱送给别人，然后成为穷人。如果你了解某事，你就可以决定不去理睬它。

无处不在的电子媒体让现代人饱受信息超载之苦，当然，这已是我们这个时代的老生常谈。在过去的半个世纪里，认知科学家一直喋喋不休地提醒人们有关人类大脑在信息加工方面的局限问题。一些学者辩称，格莱斯的合作准则是对交际中信息流的一种管理方法，它最大化了可用知识的传输率。

遗憾的是，最终造成人类这种避实就虚的话语习惯的原因却很可能源于信息所带来的另一种危险——并不是信息量多少的问题，而是信息内容的毒害问题。所谓“理性无知悖论”（rational ignorance）是指，不管人们需要多少信息大脑都能分清良莠地全部容纳，但对于一个理智的头脑来说，总会有某些信息是它所不希望接受的。

有时我们会有选择性地不去了解一些事情，因为我们能够预感到，它们可能会对我们的情绪产生一种无法控制的影响。心理学家戈尔德·吉格瑞泽（Grerd Gigerenzer）在论证其“不可或缺的无知定律”（Law of Indispensable Ignorance）时列举了一些理性无知的实例。比如，人们在还未来得及观赏一部电影或阅读一本书之前，一般会刻意避开相关述评，因为它们很可能会泄露故事的结局；假如一个球迷手头上有一盘一场篮球赛的实况录像，他通常不会去收看相关媒体的报道，以便让自己带着悬念去观看赛事的结果；在孩子出生前，许多准父母都选择不去了解胎儿的性别，而且在一些国家里，由于对女婴实行选择性堕胎的事件屡见不鲜，因此，泄露胎儿性别的信息被

法定为犯罪行为；对于为数不少的家庭来说，假如不做DNA测试的话，那些与子女毫无血缘关系的名义父亲们很可能会非常快乐地享受着天伦之乐；父母本身有亨廷顿氏舞蹈症的孩子往往会拒绝做遗传基因的检测；而绝大多数人宁愿不去想这样一个事实，即我们总有一天会离开这个世界。

人类心智系统选择性无知的另一个原因是，假如我们的心智系统生来就是个公正的决策者，那么，哪怕一丁点儿额外信息都可能会令它有失公允。正是出于这个原因，法庭不允许陪审团事前了解有关被告人的犯罪记录或者警方通过非法手段所获取的信息。这也是为什么科学家要通过双盲研究来试验药物有效性的原因，即他们不会让自己知道哪些人将其作为药物服用、哪些人将其作为安慰剂服用。学术论文的手稿审阅也都是匿名进行的，无论作者的身份还是评审人的身份都要被隐去。行政合同也是通过密封投标的程序进行招标的。

不过，真正可以用来解释人们为什么总是避实就虚这一问题的，还是那类源于奇爱博士困境的理性无知，这类理性无知的特点是，人们的理性能够转而抗衡自己，而针对这种情况的唯一对策就是知识的单方面裁军（这是另一组由谢林首先提出的悖论）。如果人们无法接受威胁，那么他们就能过得更好。这就是为什么做了坏事的孩子会避开父母的目光、目击证人会被单独监禁的原因。我有个同事，他因为听不懂歹徒操着浓重口音的威胁，所以依然留着一件漂亮的夹克，过着自己的精彩生活。一个人如果知道的秘密太多，那么他就很容易受到一些想打探这些秘密的坏人的敲诈，甚至可能受到会杀人灭口的凶恶歹徒的伤害。因此，不去看绑匪的脸，这对遭绑架者来说是件好事；外交使者出于对自身安全的考虑会刻意让自己远离那些高度机密的信息；反间谍电影中有一句老语：“我可以告诉你真相，不过那样的话，我就必须杀了你。”在协调博弈中，人们知道得越少就越有优势：假如两个朋友正在商量去哪家餐馆就餐，手机突然没电关机了，那么，关机前一瞬间提议去的那家方便自己的餐厅的一方就可以少走些路。

仅仅被问及某些问题也同样能置人于不利的境地，因为如果一种

回答是具有破坏性的，那么另一种回答就会是一个谎言，而拒绝回答事实上就等于承认这个问题只有这两种答案。根据《美国宪章》第五条，即《反对自证其罪的权利修正案》的规定，证人有权拒绝回答问题，不过，如果这样做了，他们往往会遭到公共舆论的谴责。当某个显赫的位置出现了空缺并急须选拔能胜任的人才时，候选人一般不会公开承认自己想要竞聘上岗，因为万一消息传到别人的耳朵里，他将会被对手轻松击败；不过，他又不能说自己不想争取这个位置，因为如果那样做，他会丧失取胜的机会。候选人甚至连“无可奉告”也不能说，因为如果对这个职位不感兴趣，那他们为何还要参加竞聘呢？在最近一次对哈佛大学某学院院长人选的物色期间，新闻媒体发现，那些有望取胜的候选者突然神秘地（难以置信地）与他们的助理失去了联络。当然，我们前面已经看到过很多有关相互知识将负面信息转换成面子威胁的例子。很多作者拒绝阅读那些对他们不利的评论，这样他们就可以诚实地说，他们因没有读过而无法答复。还有一些作者，他们甚至不会去阅读“任何”评论，唯恐看到熟人对他们自己设法回避的东西作出最差的评论。

如此说来，知识完全可能是危险的，因为一个理性的心智很可能会被迫以理性的方式运用它，这会令恶意或粗心大意的语者运用我们的知识来对抗我们自己。可以说，人类语言的表达力令人喜忧参半：在满足了人们好奇心的同时，它也让人们了解了他们不欲了解的东西。语言不仅是通往人性的一扇窗户，它更像是我们身体上的一段瘘管：一块将我们的内心世界暴露于危机四伏的外部世界的对外伤口。难怪我们如此期盼人们用优雅、含蓄以及其他形式的欺人之谈来粉饰他们的言辞。

结语

逃离心智洞穴，发现真实人性

正如盲人摸象那样，人类对自身本性的探索也可以从很多方面展开。以各种当代科学为例，人类学能够将各文化民族的相似性与差异性记录成册。生物学能够详细绘制出人类的大脑系统，或基因发展程序，或人性化利基（human niche）中那些必须解决的适应性问题。心理学能够在实验室中诱导人们暴露自身弱点，或详细记录他们在正常范围与超正常范围中的不同表现。文学则能够在那些传奇和故事中，或者仅仅在莎士比亚的作品中，探索那些永恒的、令人如醉如痴的主题。

我在本书中采用的视角是语言——在词义、语法构式以及它们的使用方法中探讨人性的本质。与其他科学立场一样，我所采取的这种立场在为您揭示出事物的本来面目的同时，它自身也存在着盲区。众所周知，语言是一种公共的、数字性的介质。然而，人类的经验则不然，它不仅极具隐私性，而且还有血有肉、栩栩如生。正因如此，我们的语言不得不对人类经验的方方面面加以掩饰：我们的灵感、我们的情绪、我们的暗示和直觉以及我们的肢体语言，等等。不过，请不要忘记，人类是一种群居动物，人们喜欢彼此教化、说长道短，并对周围人发号施令，可以毫不夸张地说，人类日常生活中的方方面面都渗透着礼尚往来。作为上述信息的主要交流渠道，语言适应于我们经验中的每一种能够与他人共享的特征，不仅如此，人类境况中很大一部分都在它的权限范围内。

还记得前面提到的那个家喻户晓的火星科学家吧，在这里，我们完全可以说他是个火星语言学家，就他而言，尽管他确实掌握了一些有关人类语言的语义学和语用学知识，但是，仅凭这些知识，他是无论如何也无法准确描写我们人类这种物种的特征的。在这一章中，我将为您提供一种语言视域下的人性观，即一种从前面各章节中提及的现象背后自动浮现出来的人性观。尽管前面的很多例子都来自英语，但它们所反映出的却是一些最能体现人性共同特征的现象，因为它们遍布于世界各地毫无历史瓜葛的语言社团。当然，在一种指定语言中，由于词语和语法构式的使用不仅取决于语言使用者的心理，还取决于该语言所经历的时尚史、战争史以及邻邦史。因此，这些现象可

能未必具有完全的普遍性，也未必能直接反映出我们人类大脑的遗传模式；而且有些现象可能只是我们的大脑和身体与人类生态学在人类历史的进程中相互作用的产物。不过，即使存在这么多的前提条件，这种语言视域下的人性观依然为我们生动地展现了一个以独特方式进行思想、体验和相互制约的物种。

人类建构了一种独特的认知世界的方式，然而这种认知方式与世界所呈现给他们的那种感觉模拟流（analogue flow of sensation）之间存在着巨大差别。在建构的过程中，他们首先将自己的体验打包进物体和事件当中，然后再将这些物体和事件组装进那些被他们视为真实世界和可能世界的特性命题里。这些特性是高度图式化的：在从一种情况中挑选出一些方面的同时，它们会将其他方面忽略掉，以便允许同一种情况获得多种方式的建构。这就是为什么即使人们在物质是如何通过空间这一问题上达成了一致，却仍然可能在一种指定的情况到底是什么的问题上产生分歧的原因。

现实中的人类特性是由一个可识别的思想清单建构起来的。这一清单始于一些基本单位，比如，事件（events）、状态（states）、事物（things）、物质（substances）、位置（places）以及目标（goals）。它也详细地说明了上述这些单位的基本工作原理：进行（acting）、前进（going）、改变（changing）、存在（being）、拥有（having）。通过致使（causing），或使能（enabling），或者防止（preventing）另一起事件的发生，一起事件可以被看作是对另一起事件所发挥的作用。一次行动可以被人们目标明确地发起，尤其是那些针对运动目标（例如，装干草）或者变化状态（例如，装马车）的行动。物体是按照属性特征加以区分的，比如，人类的或非人类的、有生命的或无生命的、固体的或聚合体的；还可以按照它们沿着空间的三个维度的不同分布情况加以区分。事件被看成是占据了一段时间并相对于彼此而进行的排序。

上述每一种观点均基于一种独特的解剖学原理。人类善于识别各种独特的个体，并将它们分门别类地归入到一个个范畴中去。不仅如此，他们还能辨别出哪些是捕获了一种个体本质的稳定范畴，而哪些

不过是偶遇的瞬息万变的表面特征而已。他们的心灵深处隐藏着一个变焦镜头，既能够追踪一个实体的组成物质（比如，塑料材质），也可以反过来追踪这一实体的边界（比如，一只杯子）。换言之，一种物质既可以被视为一种连续介质（continuous medium），比如，苹果酱；也可以被视为一个由内部成分组成的集合体（aggregate），比如，鹅卵石。

尽管人类对较大的数量也能作出粗略的估量，但他们所拥有的数字概念却十分初级，它仅能区分1、2和许多。人类不仅要利用这种粗劣的定量法对物体进行计数（例如，单数、双数、复数），而且还要利用它对事物进行空间定位，例如，at（在……地方）、near（在……附近）、far（远处）；以及时间定位，例如，present（当前）、the recent past（近期以来）、the remote past（遥远的过去）。

在思考一个实体所处的位置，或它的属性，或其运动和变化的方式时，人们往往会从整体的角度去设想，将其想象成一个难以名状的团儿（blob），或者一个没有内部成分的点（point）。在这一过程中，整个物体要么被视为位于某一位置上，要么被当成一个移动的整体，要么被想象成拥有弥漫其中的某一特质；又或者从一种状态整体地转变成另一种状态（例如，一辆装满干草的马车或一个飞满蜜蜂的花园）。当然，人类还能用一个物体的组成部分来指称整个物体，并将它们之间的关联方式进行注册，就像表达式the bottom of the wagon（那个马车的底部）或者the edge of the garden（那个花园的边缘）。而当他们所思考的这个物体恰巧是人体时，另外一个实体就开始发挥作用了：这个实体就是“人”，请注意，这个“人”既被认为其自身“就是”自己的身体脏器，又被认为是自己身体脏器的“拥有者”。因为人类所拥有的不仅是自己的身体器官和有形动产，他们还拥有自己的思想（人与人之间可以相互传达彼此的思想）和运气。

当人类用肉眼或心理意象来观察世界时，物体和事件往往被他们置于一个空间连续介质（continuous medium of space）中。不过，这并不是他们领会物质世界的唯一方式。在另一套心智系统下，人们

并不认为空间处于匀称的坐标系上，这里所谓的匀称坐标就是标尺、分角器、测量水平仪等呈现出的那种坐标；相反，他们将一个坐标系强加于一个引用对象（reference object）上，然后相对于该坐标系定位出一个图形（figure），比如，in（在……里面）、on（在……上面）、above（在……上方）。此外，人类还能够利用地球、自己的身体或者一个凸显的物体对一个坐标系进行调整。不仅如此，为了能以多种方式对一个物体的位置进行推测，人类的心智还能在这些坐标系之间来回切换。这些参考坐标系均能十分清晰地区分上与下、前与后，但当它们对“左与右”进行区分时，却表现得十分不尽人意。就图形与背景之间的关系而言，人类轻而易举便能注意到它们之间的拓扑关系（topological relationships），比如，一个物体是靠近还是隶属于另一个物体，或位于另一物体内部；再如，这个图形是在其背景的上面（on）还是在其上方（over），距离它是远（far）还是近（near）。隐藏在人们内心深处的那个变焦镜头允许这些空间概念以任何规模加以应用，它们小至亚原子的概念，大到浩瀚的银河系的概念。

人类心智能够将物体溶解为图解模型（schematic models），而这些模型则由延伸至某一数量维度（例如，一维、二维、三维）内的类物质（generic matter）构成。与其中某一种或多种维度相符的物质可以被一条边界分割，也可以被无限期地放出，或者保留一点与自己黏着的相邻物质（adjacent matter，例如，丝带、横梁、台面板）。这种几何学同样可以应用于将一大块物质从周围的空间中分离出来的界限上（就像物体的末端、外壳、边界），也或者应用于一块物质被掏出后留下的空缺上。当人们以空间方式进行思考时，构成一个物体外形的轮廓、角度和长度会渐渐融入到背景中，这就是为什么“横穿”既可以用于一只手，也可以用于一个地区的原因。当然，当人们将该物体归类到一个由名称标签的范畴中时，它的外形特征依然能够重新返回到人们的意识中。空间思维方式完全是为满足人类操控事物的需求应运而生的，所以，仅凭几何学是无法对其进行完整界定的，换言之，它的界定还需要借助于诸如安装（fitting）、支撑（supporting）、容纳（containing）、覆盖（covering）等直觉物理

学（intuitive physics）知识以及人类使用这些物体的其他方式。

尽管人类的意识以一段连续的时间流为媒介，但它并不是人类的语言思想在处理时间上所采用的真正方式。事实上，在人类语言思想的大脑分区中，时间被大脑处理成了空间的一个维度，而事件则被理解成沿着这一空间维度排放的原材料（material）。时间可以被看作是人们行进的一条道路，或是从人们面前走过的一支游行队伍。时间并不是用秒表或日历来计算的，实际上，它被我们的心智分解成了若干个离散的区域。人类倾向于采用三分法来划分时间：一段是心理上的现在（一段大约持续三秒钟的意识时刻），一段是无限期的过去（有时，它还被进一步区分为最近的过去和遥远的过去），还有一段则是不确定的未来（有时，它也被进一步划分为不久的将来和遥远的将来）。过去和将来这两个概念通常并不属于纯粹的时间概念，它们沾染了浓厚的形而上学色彩：过去（the past）被并入了实在（the actual）这一概念中，非过去（nonpast）被并入了假设（the hypothetical）这一概念中，而将来（the future）则被并入了可求（the willable）这一概念中。处于这类心智时间线上的事件被设想成挤出来的时间物质（time-stuff）：就像真正的物体那样，它们可以是点状的，也可以被拉伸；它们可以有脆弱的界限，也可以无限定地淡出；它们既可以由一起单一的事件构成，也可以由一些重复发生的事件所组成的集合体构成。换言之，人类的心智变焦镜头既可以对准一次行动的微观性质，如过马路；也可以将整个事件尽收眼底，如穿过了马路。与这种心智卷尺的原理相同，心智秒表也是以人类目标为参照校准的。当一种行为被视为一起人为事件时，它会表现出一种运行方式；而当这种行为被视为天灾人祸时，它则会表现出另一种运行方式。每当人们心生愿望，这个心智秒表便开始运行；而每当人们如愿以偿，它便悄然停下脚步。

人类往往将一些事情视为自然发生，而将另一些事情看成是人为所致。在对因果关系进行评定时，人们所依据的并不只是及时事件间的关联，或是对相反情况的反思（例如，如果当初是另一种情况，又会怎样呢），他们更多依据的是自己对一种推动力（impetus）的直觉，这种推动力由一个主动发起运动的强势施事者发起，并由它强加

给一个宁愿留在原地不动的弱势实体。各种推动与抵制的心智动画变体又催生了人们对协助（helping）、妨碍（hindering）、防止（preventing）以及允许（allowing）等行为的直觉。

处于一个因果链上的第一个链接通常被识解为由一个施事者（agent）所发起的一次行动（action），这个施事者通常是一个人。人类通常采用行为方式、行为后果，或两者的结合体来划分行为类型。通常情况下，人们关注的是一种行为后果到底是刻意的还是无意的，是直接产生的还是在施事者的干预下产生的，是该行为的手段还是其最终目标。不仅如此，他们往往还会站在道德立场上对这些差别进行诠释，并坚持主张，凡是自愿的、刻意的直接肇事者均应受到法律或道德的惩罚。

正如英国诗人多恩所说，这世界上没有人是一座孤岛。人们利用各种心智艺术品（mental artifacts），如各种名称以及其他词类，丰富着自己的内心世界，这些艺术品都是他人心智加工的结晶。在特定的历史时期和特定的社会中，它们共同构成了我们所谓的文化，而文化的一个组成部分就是它的语言。尽管词语这类心智产品普遍存在于社会群体中，但它们最初必定源自一个做好事不求回报的始创者的心智，而他原创的心智产品能否流传下来则主要取决于两方面的因素：一方面是它们对其他人的吸引力，另一方面是连接了那个始创者与他周围的人的势力网络。事实上，每个人都是这类艺术品的生产者，同时也是它们的消费者，这一点在给婴儿命名上显得尤为突出。在现实生活中，人类在自己究竟应在这一势力网络中扮演什么角色的问题上表现得十分矛盾，具体来说，他们常常会在是该随波逐流还是匠心独具这两种欲望间进退维谷、举步维艰。

当然，人类并不只是一味地玩味自己的想法，他们也为自己的想法付诸情感。他们敬畏神明，敬畏自己的身体和财产，敬畏自己所能控制的超自然领域。他们害怕疾病、死亡和衰弱。他们厌恶自己身体的分泌物。他们对各种情色都充满了欲望。他们憎恶敌人、叛国者以及地位卑微的民族。与上述这些想法同样令人生厌的是，他们还愿意强加于人，他们时而会威胁或诋毁他人，时而又希望备受他人关注，

有时甚至会表现出心甘情愿地容忍这些想法。在人们度过的每一天中，他们都会对自己生活中的起起落落，尤其是那些沮丧与挫折，给出极富情绪化的反应，有时他们甚至还会向他人宣泄自己内心的愤懑。

在人类社会中，人际关系是一个相当敏感的话题。维护“面子”竟能让人们在谈判或冲突中固执己见、决不妥协。此外，他们对自己的社会地位以及与他人的团结、沟通也表现得十分敏感。当人们与自己的伙伴在一起时——通常是他们的亲属、爱人和朋友，他们会资源共享，并不计代价地相互支持，以此来感受那份浑然一体的直觉所带给他们的情感共鸣和亲密无间；而在与其他人交往时，有时甚至会不择手段地为自己谋取优势或炫耀自己的地位，以此来证明自己的权威或影响力。此外还有一些人，就这些人而言，人们只是怀着一报还一报的心态，与他们进行商品和服务等方面的交易，或者与他们平分责任与义务。

在对人际关系进行投资时，人类总是带着一种道德的色彩。当由于疏忽而违背了某种关系逻辑时，他们会感到非常内疚，也极其鄙视那些故意违背这种关系逻辑的人。人际关系建立在共识的基础上，人们清楚地知道，不仅他们自己知道这是一种特殊的关系类型，而且其他人也知道他们了解这一点。这使得人类对那些公然承认违背这种关系逻辑的行为，比如，威胁、提议、要求或侮辱等公开行为，表现得十分敏感。然而尽管如此，还是有人常常会冒天下之大不韪，他们有时是迫于生计，有时则是为了重建一种社会关系。这就是为什么即使在处理一件与此大相径庭的公事时，人们也希望尽量去维护那个维系人际关系的共识，为了达到这一目的，他们会不惜花言巧语，又或者恶语相加、威逼利诱。

任何一种人性都会令那些满怀希望的人们忧心忡忡，因为它们似乎为人们的思想、情感以及它们相互影响的方式设置了限制。人们不禁会问：“生活真的不过如此吗？”（Is that all there is?）[22]“难道我们注定只能从一个数量有限的选项菜单中来选择那些我们能够想得到的想法、感受得到的感受以及生命游戏中那些规定了的玩法吗？”

在柏拉图著名的“洞穴寓言”中，我偶然发现了人类这种焦虑的发祥地。这个寓言故事是这样的：一些囚犯被镣铐在一个洞穴里，他们的头和身体都被紧紧地锁在了一起，除了洞穴的后壁之外，他们什么也看不到（见图9-1）。洞穴的样子看上去很像动画片《摩登原始人》（*The Flintstones*）中的剧场，在剧场的舞台上，放映师们举着一些剪贴画和玩偶，舞台的背后放着一堆火，火光将那些剪贴画和玩偶的影子投射到洞穴的后壁上。对于囚犯们来说，墙壁上放映的这部电影就是他们所了解的全部世界。那些被他们当作物体的东西实际上只是它们的投影而已，而且，即使他们设法逃离了这个洞穴，外面光明世界中的物体也会令他们头晕目眩、眼花缭乱，因为他们的眼睛早已习惯了洞穴中的暗无天日和墙壁上的那些阴影。在这则寓言的一种解读本中，山洞被解读成我们的头骨，而我们对现实世界的了解只不过是心智为我们呈现的一些朦胧的表征而已。

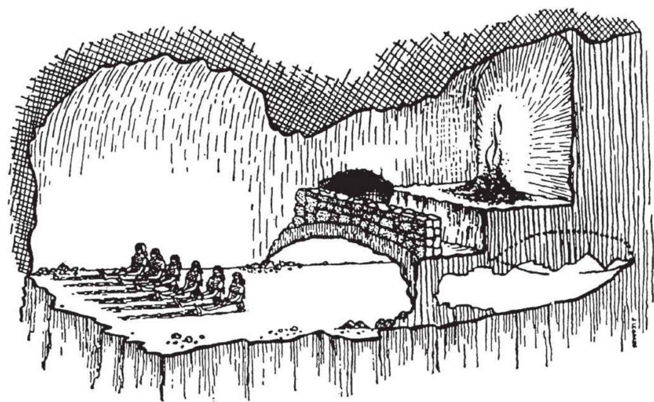


图9-1　柏拉图的“洞穴”

在本书的写作过程中，我一直都在设法寻找隐藏于语言的含义和语言使用之中的思想、情感以及社会关系的主要类型。难道它们就是一直禁锢着我们心智的洞壁幻影吗？不幸的是，本书中的许多讨论都加剧了我的这种恐慌，因为它们警示人们，概念语义学的机制将会使我们永久地承受来自各种推理谬论和我们自身机制的残缺的伤害。

在限制人类理性的多种因素中，最突出的当属人们的框架能力，换言之，人类利用不同方式框架同一事件的能力允许他们仅仅凭借一

个行为的一种描写方式（例如，“确保收益”与“防止损失”）就可以改变自己对该行为的看法。另一种限制因素来自于我们运用的概念本身，尽管它们在工具制造和日常协作中发挥着举足轻重的作用，但它们却很难被应用于自然科学和社会科学构造的这个全新的概念世界。举例来说，人们习惯于以整体的方式来看待一个实体，这种倾向使得他们对两个群体之间在力量上的悬殊差别感到迷糊不解；人们将财富理解为只能出现在同一时间和地点的实物商品，这种观念使得他们对数字媒体新兴市场的调控力不从心；人们将运动设想成一种拮抗力对主动力的推动力所造成的变化，这种思维方式导致他们对普通物理学心存疑虑（例如，人们本能地认为，飞行中的球具有一种推动自身向前运动的动力）。不仅普通物理学，人们对进化论的理解也同样不堪一击，就连那些自称信仰达尔文主义的人也都认为，生物体是应需而变的（就好像它们是追踪目标的施事者一样），而且，同一生物种群中的所有成员的进化都是同步发生的（就好像该物种具有整体发生改变的性质一样）。人们将人类看成是无因之因的施事者，他们能对受事者产生台球碰撞般的即刻影响，这种认知方式的后果就是，他们对大脑中各种原因的更好理解和对世界复杂因果关系的深入考察，却搞得法官和陪审团们一头雾水。

正如物理世界中的这些自然概念，人类社交界中的自然概念同样能够迷惑它们赖以蜗居的心智。在山野村间式的面对面原始交际中，人类拥有的为人处世的本能策略（比如，集体性、支配性以及互惠精神等）可能还行得通；然而在现代社会的正式竞技场中，它们却会将我们引入歧途。对于社会体制来说，裙带关系与任人唯亲始终是一种驱之不散的威胁，权力之争也在不断地威胁着我们的民主政治。人们对互惠原则所寄予的厚望使得他们根本无法正确理解中间商们在经济中扮演的角色。经济学家托马斯·索维尔（Thomas Sowell）的研究表明，纵观整个人类历史，中间商们——零售商和放债者，从未真正摆脱过遭人鄙视的困境，因为他们既不直接生产，也不直接进行等价交换，他们手中的唯一商品或周转资金就是利润。当一些少数族裔专攻中间商利基时，他们会被视为“吸血鬼”，尽管他们在当地经济中扮演着不可或缺的角色，但也终究不可避免地成为遭人迫害，甚至屠杀的

目标。法律学者蔡爱眉（Amy Chua）在《起火的世界》（*World on Fire*）中指出，自由市场民主体制的对外输出很可能会引发种族仇恨以及全球动荡的局面，因为自由市场为中间商利基打开了一扇大门，这些少数族裔的繁荣将会激起那些困惑不解的多数民族的极大愤慨。

此外，人类倾注于语言中的情感同样能将人们的视线从五彩缤纷的现实世界重新带回到我们心智的洞穴中来。那些经过情感粉饰的词语在不经意间所表现出的感染力足以让人误以为，它们绝非是一些简单的、任意的规约组合，相反，它们是魔法无边的咒语。从哥白尼天文学说到进化论，那些似乎挑战权威或威胁社会安定的科学发现无不引来嘘声一片，仿佛它们公然冒犯了社会或家庭而招致谴责和定罪。还有一些迫切需要处理的技术问题，如美国社会安全系统，始终是美国政治中的第三轨问题，任何触及此类问题的政治人物都将付出惨痛代价。再比如，反对党可以将自己的任何一种解决方案框架为“为了我们长辈的福利”（或者为了我们的孩子、我们的退役军人），目的是给人一种与家庭和朋友相关的亲切感，而不仅只是为一个三亿人的国家制定政策。

尽管语言暴露了人类思想洞穴中的那堵后墙，但它同时也为我们指明了（至少，在某种程度上指明了）逃离这个洞穴的冒险路径。不管怎么说，逃离了洞穴的人们毕竟亲眼目睹了五彩缤纷的现实世界。尽管人类有种种缺点和不足，但我们毕竟争取到了自由民主制的自由、技术经济带来的财富以及现代科技中蕴含的真理。尽管我并不相信我们终将迎来一个乌托邦式的万事都会迎刃而解的认知世界，但我却坚信，人类心智的确有办法超越那几幕反复重现的洞壁幻影。事实上，在设法摆脱自身认知和情感束缚的道路上，语言为人类敞开了一扇最明净的窗。

接下来，我将为你介绍几种人类逃离自身心智洞穴的方法。第一种方法就是所谓的“概念隐喻”法。人类首先利用他们所拥有的空间、时间、因果关系和物质等概念工具腐蚀掉那些为他们量身定做的、如铅一般的物理材料，然后再利用残余下来的框架去认知一些难以想象的主题。举例来说，人们可以指派一个处于某一位置上（at a

location）的物体的空间概念，然后将它用于对处于某状况下（in a circumstance）的一个实体的理解。例如，从底特律到芝加哥，从恶劣到更恶劣（即每况愈下）。他们也可以指派一个发力的拮抗力概念，然后再将其用于其他类型的因果关系，比如，社会压力或内部冲突（关上抽屉→逼走安妮）。这类抽象的认知方法合在一起为人类提供了一种表达、一个变量值、一种原因及其结果的手段，换言之，它们为人类框架科学的基本规律提供了足够的概念机制。此外，人类还拥有很多相互关联的隐喻，而且，他们还可以将这类隐喻应用到更加复杂的思想集合上去——例如，将爱情比作旅行、将辩论比作战争、将政治立场比作束缚，等等。这些隐喻并不只是文学上的修辞手法，它们所捕捉到的是因果关系网络上的深层对等关系，人们使用它们的目的也绝不只是为了简单的交流，而是为了更有效地进行认知推理。

第二种方法是语言的“组合力”（combinatorial power）法，即对“有限手段的无限使用”，通过这种组合力，词语可以被编辑成短语和句子，而它们的含义则可以从词义以及它们在语句中的组合方式推导出来。语法的组合方式反映着思想的组合方式，每个短语都表达着一种复杂的思想。在本书前面的章节中，我之所以没有提及语言的这种无限组合性问题，是因为在我之前所著的有关书籍中已经对此问题做过系统的讨论。不过这里我觉得有必要提醒读者这样一个事实：尽管我们与生俱来的概念和关系资源如此有限，但正是语言、思想所具备的这种组合优化的特点才使得人们可以酣畅地玩味那些人类的突发奇想，就好比我们在星巴克点餐一样，即使你只想点一杯咖啡，你也可以有数十种不同的选择（比如，杯子大小的不同、烘焙方法的不同、咖啡因含量的不同、是否加糖以及糖浆的种类、咖啡的冲泡风格、牛奶的种类，等等），作为心智的拥有者，人类就是凭借着对物体、事件、原因以及目标等概念进行组合的天赋，为自己编织出了无数五花八门的奇思妙想。

为了彰显这种超强的语言繁殖力以及它所传达的各种思想，语言学的传播者们争先恐后地设计出了许多切实有效的方法。我最喜欢的是一家网站，人们在那里上传了各种他们在办公室、地铁和其他地方不经意间听到的奇闻趣事。我认为，没有什么比这些真人的真实话语

片段（没人能编得出来）更能彰显人类心智的超强组合力了，它们是心智组合力的最佳广告词，因为从中体现出的生生不息的动力简直让我们这些之前不善于脑筋急转弯的人瞠目结舌。

售票员：各位乘客，请不要用您的贵重物品或孩子拦挡正在关闭的火车门！

女孩#1：正如莎士比亚所说的“不应该杀人”（Thou shalt not kill）。

女孩#2：那不是莎士比亚说的，那是上帝说的。

办公室的同事：从现在开始，我要用第三人称称呼自己了，我会称呼自己为“一个愤怒的中国寡言人”。现在这个愤怒的中国寡言人对你的行为表示强烈的不满。

一个正在打手机的人：我昨天给你打电话，你不在家。你去哪里了？什么？去结肠镜那儿了？他至少也得给你买束鲜花，再说点下流话什么的吧？哦，对不起，是，我是有点不靠谱了。不说废话了。哦，哈哈，不就是开个玩笑么，又不是故意的。别……别，对不起，喂？喂？

当你将这两种资质，即隐喻力和组合力结合在一起时，思想的语言（the language of thought）就可以被用于构思和表达人们源源不断的思想了。不仅如此，在设法理解某些事情的过程中，人们还能够发现新的隐喻，进而将它们组合到更新、更复杂的隐喻和类比中去。

当然，这些能力同样可以滋生出源源不断的“坏”思想。幸运的是，其他心智天赋也赋予了人类区分善恶的方法。在思考问题时，人

们并不会将自己的思想禁锢在一种单一的隐喻上，他们完全可以在各种隐喻间来回切换，以便筛选出隐喻中各种概念关系与有待解决的问题中所涉及的事物之间的最佳匹配。这种切换可以由一种核心直觉来驱动。人们能够感觉到，他们的词语是“关于”这个世界的种种情况的，并不仅是一些陷于自我指涉的定义（正如我们从人们对名字语言学的直觉中所感受到的那样）。基于类似的方法，人们可以将命题看成是“客观意义上”的真或假，而不仅仅是他们认为的真或假，正如我们从人们对叙实动词（factive verbs），如“获悉”和“知道”的直觉中感受到的那样。人们对一些问题的直觉，比如，思想到底能否指向外界的真实事物，再如，他们对世界的信念到底是真实的还是仅仅只是信念而已，能够促使他们去验证自己对这个世界的因果结构所进行的类比的可靠性，进而删除类比中与世界本来面目无关的特征，并将注意力集中在解释性的特征上。

毫无疑问，这两种天赋的结合并没有使我们中的任何一个人获得发现真理的必需手段。不仅每个个体的心智要受到经验和独创性的限制，就连整个社团的集体心智也不能齐心协力、集思广益，除非他们出于这一目的重新调整自己的社会关系。日常生活中的分歧常常会威胁到人们的面子观，这就是为什么礼貌交流总是围绕着大家共同认同的理性话题，比如，天气、官僚机构的腐败无能、航空公司的劣质服务或集体宿舍的伙食，等等。为了满足人们对礼貌共识的渴望，那些负责对知识体系进行评价的团体，比如，学术界、商界、政府及新闻界等，不得不寻找变通的方法。举例来说，在学术讨论会上，当一个学生指出大会发言者的实验中存在某种问题时，我们总不能因为发言者是德高望重的前辈，或者因为他为了这个实验呕心沥血，又或者因为指出问题会伤害他的感情等因素就让那个学生闭嘴吧。不过，在基于权力或合作的日常交往中，上述的顾虑却是完全合乎情理的。

不仅在纯粹的思想领域，就连在社会关系领域中，我们同样需要将自己的心智模型从为它们量身定制的先验领域中解放出来，并以全新的组合形式将它们隐喻性地应用到手头需要解决的问题上。事实上，人们很清楚自己完全能够做到这一点，因为各种社会关系的差别无非在于它们对商品和社团关系类型的不同分配方式上。在以科学和

其他知识驱动的社会关系中，人们必须以社团心态来看待被当作共享资源的正确思想，与这种心态相比，其他类型的社会关系驱动下的社团心态则更加自然一些，它们将思想看作对个人性格的反应，或是自愿维护公共关系的社会成员们的内在需要。这就是科学和知识驱动下的社会关系与其他类型的社会关系截然不同之处。在科学与知识驱动的社会关系中，人们对思想的评价必须与自己的权威意识截然分开：系主任们有权要求获得更大的办公空间或更高的工资待遇，但他们却不能强迫同行默许自己的理论学说。科学上的公开辩论和同行评议就是建立在这些全新的关系原则基础之上的，此外，它们也为其他正式机构中的相互制衡和问责体系奠定了基础。

当一切准备就绪的时候，人们就可以朝着洞口的方向摸索前进了。在初等教育阶段，在老师的指导下，孩子们通过体验粗略地增加着与计数序列中的数词顺序之间的类比关系，将自己原有的数字常识从“1”、“2”、“许多”扩展到对较大数值的估量。到了高等教育阶段，在导师的鼓励下，学生们将人口看成是一个个体集合而不是一个整体数字，借此，人们对统计学或进化论的错误认识得到了纠正。此外，教师还会鼓励学生重新看待金钱，将它从沿着一条时间线发生变化的东西看成是能够改变价值的东西，或者将它看成是可以进行继续投资的利润，这种思维方式能够改掉人们之前对民俗经济学的错误理解。在科学与工程学领域，为了搞清楚研究对象的本质，人们设想出了多种类比（比如，油漆刷是一种泵，热是一种流体，遗传是一种代码等），并将它们应用于其他类比（例如，性选择就是一个同时放置了加热器和冷却器的房间）。如果细致地解读这些类比，你就会发现，它们绝不仅仅是一些诱人的框架，事实上，它们起着实际理论的作用。它们提出的是可以验证的假说，而且，它们还能催生出新的发明与创造。在机构管理过程中，为了强化社会公开与问责，政府会不断地提醒它的公民，他们个人生活所依据的那些有关真理的直觉——他们对欺骗、误导或诱惑的抵御等，在更大的社会竞技场中同样有用武之地。因为这些提醒能更正人们在禁忌、礼貌共识、服从权威等方面的自然倾向。

当然，发现这一切并不是一件轻而易举的事情。因为凡事都依赖

于自己的感官，人们很容易倒退回原始的直觉概念的方式。这使得教育在科学民主制度中的地位显得尤为重要，它甚至还为教育提出了一个目标性的口号（一条当今高等教育中令人极其难以捉摸的原则）。教育的目标是设法弥补人们对物质世界和精神世界的认识缺陷。教育的成功与否并不在于设法为一个空白的大脑植入了多少抽象的概念陈述，而在于它是否能设法捕获到那些本应属于我们自己的心智模型，是否能将它们以选择类比的方式应用于新问题的解决以及是否能将这些类比重组进更新、更复杂的概念组合中去。

来自语言的这种观点不仅向人们展示了我们所赖以蜗居的心智洞穴，它还为我们指明了逃离这一桎梏的最佳途径。借助概念隐喻和组合优化，人们完全可以对支配人类事物的新思想和新方法进行认真思考和细细玩味。即便我们的心智仍在那些构成人类思想本质的事物（例如，主动力与拮抗力；点、线、面；行为过程与最终结果；神、性与排泄物；怜悯、尊重与公平；等等）之间不断闪烁，我们也一样能够完成这个使命。

译者后记

史蒂芬·平克，哈佛大学约翰斯通家族心理学教授，2004年《时代周刊》全球百位最富影响力人物之一。平克教授公开发表的专著有6部之多，其代表作包括《语言本能》《心智探奇》《词与规则》《白板》等，《语言本能》一书更是被定为剑桥大学语言学专业必读书目。

呈现在您面前的这部《思想本质》融合了平克教授畅销著作中的两大主题——“语言”和“人性”。作为一部关于语言的探索之作，它不仅为《语言本能》（关于语言机制的问题）和《词与规则》（关于语言基本单位的研究）两部专著画上了一个圆满的句号，同时，本书也是平克教授关于人性及道德、情感和政治本来面目的三部曲的终结之作，另外两部著作是《心智探奇》和《白板》。在这个三部曲中，《思想本质》所探讨的主旨问题是：人们在交际过程中是如何透过光鲜亮丽的语言外衣来识破隐匿其中的虚伪的人性本质的。书中，平克教授引用了大量生动的流行文化和日常生活案例，通过对这些案例的分析，平克教授意在告诉人们，人类思想，甚至是“人类赖以生存”的隐喻，无一不源于诸如物质、空间、时间和力等这些大脑中的原始概念。总之，他希望人们相信这样一个事实：语言是观察人性的窗口。

萌生翻译这部著作的念头是在2012年去英国访学期间。记得当时，每当夜幕降临，闲来无事，我便会流连于Youtube和TED网站上，乐不思蜀。也正是在那里，我“结识”了史蒂芬·平克，为他那旁稽博采、深入浅出、妙语连珠的演讲风格深深吸引，不仅如此，他的演讲总能将我的思绪送回到我的导师——上海外国语大学梅德明教授的课堂上，要知道，那正是我所钟爱和毕生追求的学术风格！

这是我平生第一次翻译一部完整的著作，历时整整一年的翻译工作于我而言是一段痛且快乐的经历。翻译一部优秀学术著作的念头和想法早已有之，但当真的做起来，的确是需要勇气。从开始着手翻译工作的第一天起就一直在熬更守夜，废寝忘食便成了我国外访学生活的主旋律……

正如读者所见，平克教授的语言风格诙谐幽默，阐释观点的方式旁稽博采。囿于本人的翻译经验和水平，唯恐不能将原作的风貌准确生动地呈现给读者，译文初稿完成后，梅德明老师对译稿多次通篇审阅，并做了大量的修订完善工作。我们力求做到译文的术语前后统一，语言风格贴近大众化，表达方式言简意赅。

能完成本书的翻译工作，要感谢很多人。首先感谢我所在的哈尔滨师范大学给予我的这次出国访学机会，否则，也许就不会有这部译著的问世。感谢宁夏大学丁志义教授在数学和物理学术语翻译方面提供的帮助。感谢我的同事徐畔博士对译稿细致入微的阅读并提出了宝贵的意见，作为亲密的挚友，我特别感谢她在那段日子里给予我的极大的耐心和专注的倾听，还有彰显着我俩友情的无私陪伴。我的研究生隋亚男、狄雅、刘玉、徐爱迪、王婷、傅雪、李知博、魏晓、张英杰、刘月等分别对译著进行了认真的校对，这里一并表示感谢。当然，还有我的丈夫曹儒和爱子曹一轩，感谢他们对我的爱护、理解、宽容以及对我所孜孜追求的事业所给予的鼎力支持。

衷心希望这部倾注着我们心血的译著没有让各位读者和平克教授失望。能有机会翻译这样一部优秀的学术著作，我心存感恩。学海无涯，译域无疆。译文中的错误和疏漏之处在所难免，但也只好暂付阙

如，翻译工作永远会存在着遗憾，真诚欢迎广大读者不吝指正。

张旭红

2015年5月11日

于西语楼421室

湛庐，与思想有关……

如何阅读商业图书

商业图书与其他类型的图书，由于阅读目的和方式的不同，因此有其特定的阅读原则和阅读方法，先从一本书开始尝试，再熟练应用。

二八原则

对商业图书来说，80%的精华价值可能仅占20%的页码。要根据自己的阅读能力，进行阅读时间的分配。

集中优势精力原则

在一个特定的时间段内，集中突破20%的精华内容。也可以在一个时间段内，集中攻克一个主题的阅读。

递进原则

高效率的阅读并不一定要按照页码顺序展开，可以挑选自己感兴趣的部分阅读，再从兴趣点扩展到其他部分。阅读商业图书切忌贪多，从一个小主题开始，先培养自己的阅读能力，了解文字风格、观点阐述以及案例描述的方法，目的在于对方法的掌握，这才是最重要的。

好为人师原则

在朋友圈中主导、控制话题，引导话题向自己设计的方向去发展，可以让读书收获更加扎实、实用、有效。

阅读方法与阅读习惯的养成

（1）回想。阅读商业图书常常不会一口气读完，第二次拿起书时，至少用15分钟回想上次阅读的内容，不要翻看，实在想不起来再翻看。严格训练自己，一定要回想，坚持50次，会逐渐养成习惯。

（2）做笔记。不要试图让笔记具有很强的逻辑性和系统性，不需要有深刻的见解和思想，只要是文字，就是对大脑的锻炼。在空白处多写多画，随笔、符号、涂色、书签、便签、折页，甚至拆书都可以。

（3）读后感和PPT。坚持写读后感可以大幅度提高阅读能力，做PPT可以提高逻辑分析能力。从写读后感开始，写上5篇以后，再尝试做PPT。连续做上5个PPT，再重复写三次读后感。如此坚持，阅读能力将会大幅度提高。

（4）思想的超越。要养成上述阅读习惯，通常需要6个月的严格训练，至少完成4本书的阅读。你会慢慢发现，自己的思想开始跳脱出来，开始有了超越作者的感觉。比拟作者、超越作者、试图凌驾于作者之上思考问题，是阅读能力提高的必然结果。

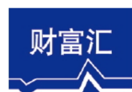
好的方法其实很简单，难就难在执行。需要毅力、执著、长期的坚持，从而养成习惯。用心学习，就会得到心的改变、思想的改变。阅读，与思想有关。

［特别感谢：营销及销售行为专家孙路弘智慧支持！］

我们出版的所有图书，封底和前勒口都有“湛庐文化”的标志



并归于两个品牌





找“小红帽”



为了便于读者在浩如烟海的书架陈列中清楚地找到湛庐，我们在每本图书的封面左上角，以及书脊上部47mm处，以红色作为标记——称之为“小红帽”。同时，封面左上角标记“湛庐文化**Slogan**”，书脊上标记“湛庐文化**Logo**”，且下方标注图书所属品牌。

湛庐文化主力打造两个品牌：财富汇，致力于为商界人士提供国内外优秀的经济管理类图书；心视界，旨在通过心理学大师、心灵导师的专业指导为读者提供改善生活和心境的通路。

阅读的最大成本

读者在选购图书的时候，往往把成本支出的焦点放在书价上，其实不然。

时间才是读者付出的最大阅读成本。

阅读的时间成本＝选择花费的时间＋阅读花费的时间＋误读浪费的时间

湛庐希望成为一个“与思想有关”的组织，成为中国与世界思想交汇的聚集地。通过我们的工作和努力，潜移默化地改变中国人、商业组织的思维方式，与世界先进的理念接轨，帮助国内的企业和经理人，融入世界，这是我们的使命和价值。

我们知道，这项工作就像跑马拉松，是极其漫长和艰苦的。但是我们有决心和毅力去不断推动，在朝着我们目标前进的道路上，所有人都是同行者和推动者。希望更多的专家、学者、读者一起来加入我们的队伍，在当下改变未来。

湛庐文化 Cheers Publishing

湛庐文化获奖书目



《大数据时代》
国家图书馆“第九届文津奖”十本获奖图书之一
CCTV“2013中国好书”25本获奖图书之一
《光明日报》2013年度《光明书榜》入选图书
《第一财经日报》2013年第一财经金融价值榜“推荐财经图书奖”
2013年度和讯华文财经图书大奖
2013亚马逊年度图书排行榜经济管理类图书榜首
《中国企业家》年度好书经管类TOP10
《创业家》“5年来最值得创业者读的10本书”
《商学院》“2013经理人阅读趣味年报-科技和社会发展趋势类最受关注图书”
《中国新闻出版报》2013年度好书20本之一
2013百道网-中国好书榜-财经类TOP100榜首
2013蓝狮子-腾讯文学十大最佳商业图书和最受欢迎的数字阅读出版物
2013京东经管图书年度畅销榜上榜图书，综合排名第一，经济类榜榜首

《爱哭鬼小隼》
国家图书馆“第九届文津奖”十本获奖图书之一
《新京报》“2013年度童书”
《中国教育报》“2013年度教师推荐的10大童书”
新阅读研究所“2013年度最佳童书”

《牛奶可乐经济学》
国家图书馆“第四届文津奖”十本获奖图书之一
搜狐、《第一财经日报》2008年十本最佳商业图书

《影响力》（经典版）
《商学院》“2013经理人阅读趣味年报-心理学和行为科学类最受关注图书”
2013亚马逊年度图书分类榜心理励志图书第八名
《财富》鼎力推荐的75本商业必读书之一

《影响力》（教材版）
《创业家》“5年来最值得创业者读的10本书”

《大而不倒》
《金融时报》-高盛2010年度最佳商业图书入选作品
美国《外交政策》杂志评选的全球思想家正在阅读的20本书之一
蓝狮子-新浪2010年度十大最佳商业图书，《智囊悦读》2010年度十大最具价值经管图书

《第一大亨》
普利策传记奖，美国国家图书奖
2013中国好书榜-财经类TOP100

《卡普新生儿安抚法》（最快乐的宝宝1·0~1岁）
2013新浪“养育有道”年度论坛养育类图书推荐奖

《正能量》
《新智囊》2012年经管类十大图书，京东2012好书榜年度新书

《认知盈余》
《商学院》“2013经理人阅读趣味年报-科技和社会发展趋势类最受关注图书”
2011年度和讯华文财经图书大奖

《神话的力量》
《心理月刊》2011年度最佳图书奖

《真实的幸福》
《职场》2010年度最具阅读价值的10本职场书籍



湛庐文化 Cheers Publishing
mindstyle business 与思想有关

延伸阅读

《语言本能》





- ◎ 当代最伟大思想家、TED 演讲人、世界顶尖语言学家和认知心理学家史蒂芬·平克经典力作。
- ◎ 语言学领域革命性著作，凝聚语言学、认知神经学和进化心理学等多项研究成果。

《布莱森英语简史》





- ◎ 超级人气畅销书《万物简史》作者比尔·布莱森作品。
- ◎ 英式极品笑话风格的英语百科全书。
- ◎ 将英语的趣闻与盎格鲁—撒克逊的历史文化融合在一起，在道出英语优势的同时，彰显出英语的古老与活力。

《超级合作者》





- ◎ 新时代的达尔文、明星科学家马丁·诺瓦克24年前沿研究集合之作。
- ◎ 创立第 3 进化原则，破解人类合作之谜，洞悉人类社会与行为。
- ◎ 人类是超级合作者，只有通力合作才能拯救我们共同的家园。

《正义之心》





- ◎ 坦普尔顿积极心理学奖获得者、积极心理学先锋派领袖、畅销书《象与骑象人》作者、TED 演讲人乔纳森·海特最新力作。
- ◎ 涵盖道德心理学、社会心理学、神经系统学、遗传学、发展心理学和认知科学的经典著作，汇集了这些领域中最新的科学研究与成果。
- ◎ 道德革命让正义在善与恶之间摇摆。
- ◎ 人类认识自我本性的里程碑式著作。

[1]平克的这两本力作中文简体字版即将由湛庐文化策划出版，敬请期待。——编者注

[2]newsgroup，一个基于网络的计算机组合，新闻组像一个超级电子论坛，是网络用户相互交流的工具。——编者注

[3]又名火蜥蜴、娃娃鱼，两栖动物。——编者注

[4]绿蓝悖论（Grue Paradox），又称“新归纳之谜”，是哲学家纳尔逊·古德曼（Nelson Goodman）提出的归纳悖论。——编者注

[5]汤姆·索亚（Tom Sawyer），马克·吐温代表作《汤姆·索亚历险记》中的主人公，一个聪明、好动又调皮捣蛋的小男孩。——编者注

[6]本段采用周克希译版，华东师范大学出版社出版。——编者注

[7]英国科幻电视节目《神秘博士》（Doctor Who）中的机器人。——译者注

[8]这两个英文口诀中每个单词的首字母均代表着一颗行星的名字，9大行星的顺序就是它们在这两个口诀中的先后顺序，分别为Mercury（水星）、Venu（金星）、Earth（地球）、Mars（火星）、Jupiter（木星）、Saturn（土星）、Urans（天王星）、Neptune（海王星）和Pluto（冥王星）。——译者注

[9]漫画《呆伯特》中虚构的城市。——译者注

[10]援引自美国总统托马斯·杰斐逊。——译者注

[11]即situation normal, all fucked up，意为“一切正常还让你他妈的给搞得一塌糊涂”。——译者注

[12]由于风格古典严肃，《纽约时报》曾被戏称为“灰色女士”。——译者注

[13]接触木制的东西可以确保好运、甩掉坏运气。——译者注

[14]真在论（real presences），即天主教神学圣事论学说之一，认为在弥撒中，在经过祝圣的饼和酒内，耶稣的肉体、血、灵魂和神性真正存在于其间。——译者注

[15]奇爱博士系列电影《我如何学会停止焦虑并爱上炸弹》的主人公。——译者注

[16]选自《罗密欧与朱丽叶》。——译者注

[17]选自歌曲《轻装》（*Suit of Light*）。——译者注

[18]言外之意，还是少惹麻烦为妙。——译者注

[19]《暴风雨》中那个半人半兽形的怪物。——译者注

[20]斯波克为电视剧《星际旅行》的主要角色之一。这里的斯波克指的是博弈论猜拳游戏：石头、剪子、布、蜥蜴、斯波克。——译者注

[21]美国副总统是总统的第一继任人选，一旦总统于任内死亡、辞职或被撤职，副总统立刻继任。——译者注

[22]这是一部美国老电影的片名。——译者注

a mindstyle business 与思想有关



白板

科学和常识所揭示的人性奥秘

当代最伟大思想家、世界顶尖语言学家和认知心理学家
史蒂芬·平克“语言与人性”四部曲

[美] 史蒂芬·平克（Steven Pinker）◎著
袁冬华◎译

浙江人民出版社
ZHEJIANG PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

版权信息

本书纸版由浙江人民出版社 于2016年12月出版

作者授权湛庐文化（Cheers Publishing）作中国大陆（地区）电子版发行（限简体中文）

版权所有·侵权必究

书名：白板

著者：（美）史蒂芬·平克（Steven Pinker）

译者：袁冬华

字数：570000

电子书定价：83.99美元

The Blank State:The Modern Denial of Human Nature by Steven Pinker

Copyright © Steven Pinker, 2002.

目录

版权信息
前言
新科学正在揭开人性的奥秘
人类心智＝天性＋教养
否认人性存在的恶果
科学视角下的人性观
第一部分 “白板说”的兴起与挑战
01 三种流行的人性论
白板说
高贵的野蛮人
机器中的幽灵
02 人性理论的前世今生
社会达尔文主义的衰落
白板说，从洛克、密尔到斯金纳
涂尔干的“橡皮泥”隐喻
怀疑论者钟爱“高贵的野蛮人”
从“因果关系”到“机器中的幽灵”
03 连接生物学与文化的四座桥梁
桥梁1：心理学和认知科学
桥梁2：认知神经科学
桥梁3：行为遗传学
桥梁4：进化心理学
04 文化是有助于人类生存的一种独特设计
神经回路让文化传递成为可能
心智，天生就有揣摩他人意图和模仿他人行为的能力
文化是人们为了生活而积累起来的全部技术创新和社会创新
建立在科学基础上的心理学，是历史与文化的基础

05 最后的抵抗
基因重要，环境也重要
联结主义
神经系统的可塑性
第二部分 科学视角VS政治视角
06 两本著作引发的论战
威尔逊的《社会生物学》
蒂尔尼的《埃尔多拉多山的黑暗》
07 三位一体
白板说
高贵的野蛮人
机器中的幽灵
第三部分 我们为什么不必为人性而担忧
08 不平等之忧
性相近，习相远
平等≠生物学同一性
天赋差异不是唯一的影响因素
平等与自由
天赋与涌现性基因
极端社会达尔文主义
09 不完美之忧
自然主义谬误与道德主义谬误
道德圈扩展三要素
控制了环境，牺牲了幸福
10 决定主义之忧
11 虚无主义之忧
第四部分 认识自我
12 触摸现实
刻板印象
语言
形象
13 人类认知能力的局限性

教育
生命伦理
食品安全
经济
14 人类苦难的诸多根源
区别对待亲属和非亲属
亲代投资不同引发的亲子冲突
不一致的两性基因利益
难以延续的互惠利他主义
基因和环境造就贪得无厌
自我欺骗
15 不可避免的道德错觉
混淆的道德判断与直觉情感
在个人偏爱与价值标准之间摇摆不定
神圣与禁忌至上的道德心理
第五部分 敏感话题
16 政治
什么是社会
自由主义与保守主义
无辜的威尔逊
美国宪法与人性论
进化心理学，左派右派的同好
17 暴力
暴力不仅仅与基因和心理有关
导致争执的三个主要原因
霍布斯的“以暴制暴”
解决暴力问题的“博弈论思维”
18 性别
平等女性主义VS性别女性主义
两性心理特性的不同
两性各有优势
19 儿童

行为遗传学的三条法则
父母的作用重要吗
父母与子女间的互动才是关键
哈里斯的“群体社会化”理论
公众对《教养的迷思》的批评
基因和家庭环境都不重要吗
为什么说父母对待孩子的方式很重要
20 艺术
文化衰落是一种认知错觉
艺术是人性的重要组成部分
1910年，人性真的发生改变了吗
白板说，现代主义和后现代主义衰落的原因
人性，在科学与艺术的融合中显露真容
结语 人性，存在于艺术家的文字里
艺术家对人性的想象
现实主义作品对人性的深刻洞察
后记
经受住了时间考验的《白板》
生物学视角下的人性观被接受了吗
《白板》引发的种种争议
最后的反思
译者后记



你不是一个人在读书！

扫码进入湛庐“心理、认知与大脑”读者群，

与小伙伴“同读共进”！

THE BLANK SLATE

THE MODERN DENIAL OF HUMAN NATURE

前言

新科学正在揭开人性的奥秘

“不要再写关于天性和教养的书了！真的还有人相信人类心智就是一块白板吗？对一部分孩子的父母来说，或者对异性恋者来说，或者对那些注意到儿童能够学会语言而家中宠物却无法学会语言的人来说，人类生来就具有某些天赋和秉性，这不是很明显的事实吗？难道还有人相信遗传和环境的简单二分法吗？我们难道不都觉得人类所有的行为都属于遗传和环境交互作用的产物吗？”

人类心智＝天性＋教养

当我向周围同事说起这本书的写作计划时，他们都表现出了上述反应。乍看起来，他们的反应并不是没有道理。天性和教养之争是一个过时的话题。但凡对当前心理和行为研究领域比较熟悉的人，都会了解下面这样一些持中间立场的观点：

> 如果读者觉得单纯用基因或者环境因素而不用考虑另外一种因素就能解释清楚，那只能说是因为我们未能清晰地揭示另外一种要素的作用。我们认为，基因和环境都会对这个问题产生影响。那么，两者是如何共同发挥作用的呢？对于这个问题，我们是坚定的不可知论者，我们无法确定，因为到目前为止没有任何证据能够让我们做出判断。
>
> 本书并不认为任何行为都是由基因决定的。环境的重要性一点儿也不亚于基因。儿童的成长经历与他们与生俱来的特质具有同等的重要性。
>
> 即便某个行为是可遗传的，但就个体的行为而言，它依然是个体发展的产物，因此，它与环境因素之间也存在一定的因果关系。现代观点认为，表现型是由基因和环境因素共同决定的，这

实际上意味着，文化传统是最为关键的因素（儿童的行为是从他们的父母那里模仿而来的）。

如果你觉得这些平淡无奇的折中表明人们都已经超越了天性与教养之争，那你就得三思了。实际上，我引用的这几段话出自过去10年中最具煽动性的三本书，第一段话出自理查德·赫恩斯坦（Richard Hernstein）和查尔斯·默里（Charles Murray）合著的《钟形曲线》（*The Bell Curve*），这本书的一个基本观点是：非裔美国人和白人在平均智商水平上的差异是由基因和环境共同造就的。第二段话出自朱迪思·里奇·哈里斯（Judith Rich Harris）的《教养的迷思》（*The Nurture Assumption*），这本书的观点是：儿童的人格是由他们的基因以及环境决定的，因此，儿童和父母的相似性源于他们之间基因的共性，而不是源于父母的养育。第三段话出自兰迪·桑希尔（Randy Thornhill）和克雷格·帕尔默（Craig Palmer）合著的《强奸的自然史》（*A Natural History of Rape*），他们的观点是，强奸不单单是文化的产物，还根源于男性的性欲。由于他们用教养和天性两种因素而不仅仅是教养一种因素来解释人类行为，因此遭到了各种抗议和斥责，受到新闻媒体的严厉抨击，甚至于美国国会的公开指责。其他一些人也表达了类似的观点，而他们的言论则受到审查，人身受到攻击，甚至有人威胁说要对他们提出指控。

人类心智在一定程度上是天性和教养共同作用的结果，尽管这种观点可能最终会被证明是错的，但它并不是空洞无聊的，也并非无懈可击的，即便是在21世纪，在这一议题出现了数千年之后依然如此。在解释人类的思想和行为时，那些认为遗传有可能发挥了一定作用的观点依然会让很多人感到不安。在这些人看来，承认人性的存在就会导致种族主义、性别歧视、战争、贪婪、种族灭绝、虚无主义、反动政治，以及对儿童和其他处境不利人群的漠视。任何主张人类拥有先天大脑组织的观点都会给人们带来冲击，人们并不是把这种观点视作一种有可能错误的假说，而是将其视为一种不道德的思考方式。

本书要探讨的是人性这一概念在现代生活中引发的道德、情感和政治上的反应。我将从历史的角度来追溯人类是如何将人性视为一种

危险观念的，我将试图揭示形成这种看法的道德和政治源头。虽然没有一本探讨人性的书能够避免争议，但我写这本书的目的并不是想追求“爆炸性”，虽然将这个词汇放在书本封面上效果会非常不错。我也不会像很多人认为的那样，用极端的“天性”立场来反驳极端的“教养”立场，也不会说真理就在于这两者的折中。在一些情境下，极端环境决定论者的观点确实是正确的，比如一个人会讲哪种语言就是一个明显的例证，不同种族的人们在测验成绩方面的差异则提供了另外一种例证。在其他一些情境下，比如就某些遗传性的神经性疾病而言，极端遗传论者的观点则是正确的。在大部分情境下，要想对人类行为做出正确的解释，需要探讨遗传和环境之间复杂的交互作用：文化很关键，但如果人类大脑不具备创造和学习文化的能力，那么文化也就不存在了。本书并不是说基因决定一切，文化毫无影响（也没有人会相信这一点），而是要探讨为什么一些极端立场（文化决定一切）会被人们认为是比较温和的，一些比较温和的立场反而会被认为是比较极端的。

并非像很多人担忧的那样，承认人性的存在会带来一系列消极的政治含义，比如说，它不会要求人们放弃女性主义，或者接受当前存在的种种不公或暴力，或者把道德性看成是虚幻的产物。在本书的大部分章节中，我都不会提出某些特定的政策，推进左派或右派的政策议程。在我看来，围绕政策产生的争议总是涉及不同的价值观之间的权衡，我们可以用科学来验证而不是解决这种权衡。我将向读者表明，许多权衡都源于人类的本性，通过确认这些特性，我希望我们在进行集体选择之前能够获得更高层次的知识。如果一定要说我鼓吹了什么，那必定是那些在现代社会讨论人类事务时，被忽视或者被压制的关于人性的科学发现。

否认人性存在的恶果

为什么说把关于人性的科学发现整理出来具有如此重要的地位？拒绝承认人类的本性，就像维多利亚时期人们谈性色变一样，只会让事情变得更糟：它会带来科学发现和学术研究的扭曲，我们的公共话语及日常生活都会受到影响。逻辑学家告诉我们，最简单的矛盾之处

就可以使得一系列观点站不住脚，从而使谎言扩散开来。当来自于科学的证据和人类的常识都表明人性确实存在时，那种否定人性存在的教条主义，正面临着这种窘境。

首先，那种认为人类心智是一块白板的教条扭曲了关于人类的研究，从而使公众和个体依据这些研究做出决策时受到影响。比如，很多关于儿童抚养的政策都是建立在父母和儿童行为之间存在相关性这样一种研究发现之上的。父母仁爱，孩子就会比较自信；父母强调权威（既不放任又不严惩），孩子就会有良好的举止；父母经常和孩子交谈，孩子的语言技能就会比较高；等等。每个人都认为要想培养出最出色的孩子，父母必须充满仁爱、威严和善于交谈。如果儿童没有表现得这么出色，那肯定是父母的问题。这种论点是建立在这样一种信念之上的：儿童的心智就是一块白板。然而，我们应该要知道，父母提供给孩子的，除了家庭环境之外，还包括基因。因此，父母和儿童之间的相关性可能源于这样一种可能性：使父母充满仁爱、威严和善于交谈的基因可能同样会使儿童充满自信、行为良好、能言善辩。除非我们对被收养的儿童（他们从父母那里获得的只有环境，没有基因）也进行研究，验证到底是基因造就了所有的不同，还是父母教养导致了所有的差异。然而，几乎在所有情况下，研究者考虑的都是最极端的情况：父母的养育意味着一切。

视人性的存在为禁忌，不仅使研究者不敢越雷池一步，而且还使任何关于该问题的讨论都成为一种被禁止的异端邪说。很多作者为了否定人性的存在，甚至放弃了逻辑和最基本的素养。他们通过一些最初级的区分："一些"与"全部"，"可能"与"总是"，"实然"与"应然"，从而将提倡人性的说法描绘成一种极端主义的教条，以避免读者去关注这些学说。他们对这些观念很少进行理性分析，往往代之以政治层面的污蔑和人格层面的攻击。这种对学术氛围的毒害，让我们无法去分析那些关于人性的重大问题，但新的科学发展正在使这些问题变得越来越突出。

对人性的否认已经超出了学术界，导致了知识研究和常识的分离。我撰写这本书，最初的想法源于我收集到的一些评论员和社会批

评家关于人类心理可塑性的令人惊诧的言论：小男孩之所以会争吵、打闹是因为大人鼓励他们这样做；儿童之所以喜欢吃糖，是因为他们的父母经常用糖来奖励他们，从而鼓励儿童多吃蔬菜；十几岁的青少年从英语拼字比赛和学术奖励中学到的东西会使得他们相互比拼容貌和时尚；男人可以通过对艳遇对象的想象获得性高潮，这是由他们的社会化方式决定的。问题在于，这些观点不仅荒唐可笑，而且可能经不起常识的拷问。这是宗教狂热信仰的典型心智特征，信徒们通过炫耀这些虚假的信条来显示自己的虔诚。在我看来，这种心智无法与对真理的尊崇共存，它是当前知识界一些令人遗憾的潮流的根源。这种潮流的表现之一就是，一些学者公然表达了对真理、逻辑和证据这样一些概念的轻视。另一种表现是知识分子的言不由衷，在公开场合的发言和他真正相信的往往不一致。第三种表现是故意大放厥词的“政治取向错误”的娱乐节目主持人文化的盛行，这些主持人既反智又固执，而知识界的研究在社会大众眼中可信度的丧失，无疑又进一步纵容了他们的口无遮拦。

最后一点，对人性的否定不仅使批评界和学术界分崩离析，而且还对现实世界中芸芸众生的生活造成了伤害。那种认为父母可以像捏泥块一样塑造自己孩子的观点，给儿童抚养方法带来了很大的问题，其中的一些方法明显违背了儿童的天性，甚至有些显得极为残酷。当一些母亲试图在她生活的方方面面中做出权衡时，这种观点会限制她们的选择，而且会让父母因孩子没有按照自己期望的方式发展而更加烦恼。那种认为人类的好恶只是一种可逆转的文化产物的观念，使得社会计划者抹杀了人类对于装饰、自然光、人性化的需求，强迫上百万的人们住进毫无生气的水泥盒子里。那种认为一切罪恶都是社会产物的浪漫观点，使那些危险的精神病患者被释放出来，而这些人极有可能会给无辜的人们带来伤害。那种认为人性可以通过大规模的社会运动进行重新塑造的信念更是导致了人类历史上一些极大的暴行。

科学视角下的人性观

我的很多观点都是通过冷静分析得出的，从逻辑上说，承认人性的存在并不会带来很多人担忧的消极影响，而且我将证明，这反而会

带来积极的效果。契诃夫说：“当你向人类展示他是什么样的时候，他会变得更好。”因此，关于人性的科学新发现，带来的将是一种更加现实的、建立在生物学知识之上的人道主义。它将揭示出，虽然没有两个人拥有同样的面孔，各种地方文化也存在着种种差异，但这些都只是一种表象，就本质而言，人类拥有同样的心理结构。它使得我们赞叹人类心智的复杂性，心智运行是如此奇妙，以至于我们往往把这看成是理所当然的。它确认了道德直觉的存在，使得我们可以光大这种直觉以改善人类的命运。它将会带来一种更加自然的人际关系，鼓励我们在接人待物时关注对方的真实感受，而不是像一些理论所宣称的对方应该是怎样的感受。它提供了一块试金石，当苦难和压迫出现时，我们能够对之进行明辨，从而揭开强权者看似合理的借口背后的荒谬。它使得我们能够看穿那些自封的社会改革家的鬼把戏，这些人的所作所为只会剥夺我们的快乐。它使得我们再次赞叹民主和法治的伟大成就。它为艺术家、哲学家在新千年对人类境况的反思提供了强有力的支撑。

对人性进行一番认真地探讨在任何时候都是合适的。整个20世纪，许多知识分子在论证人类的高贵品质时，立论的材料都经不起推敲。比如，从生物学角度来看，人们彼此之间没有太大的差别，他们的内心并没有什么卑劣的动机，就本质而言，他们完全有能力去做出自由的选择。但这些观点如今都受到了来自心理学、大脑科学、基因科学和进化领域的新进展的质疑。单单“人类基因组计划”的完成，就将史无前例地为我们揭开人类智力和情感的基因根源，这会让我们猛醒。新科学的发展已经对那种否定人性存在的观点构成了挑战。如果我们不想放弃和平、平等这样一些价值观，以及对科学和真理的热爱，那我们一定要注意，不能将这些价值观建立在那种轻而易举就被证明是错误的关于人类心智的观念之上。

本书适合的阅读对象是：想了解人性是如何成为一个敏感话题的人，或者想了解向这一禁忌发起挑战的确是充满危险还是仅仅是因为人们不熟悉而抗拒它的人。它还适合那些对人类这一物种的最新研究发现好奇的人，以及那些好奇如何对这些新的发现提出合理批评的人。本书也适合那些怀疑视人性的存在为禁忌将会导致我们无法很好

应对人类当前面临的迫切挑战的人。本书还适合那些认为心理、大脑、基因和进化科学的新发展将会永远改变我们对自身看法的读者，进而他们会思索我们先前信奉的那些价值观将会消亡还是得以保存，又或是得到强化（我将具体阐明这一点）。



扫码关注“庐客汇”，

回复“白板”，直达史蒂芬·平克TED精彩演讲视频！

THE
BLANK
SLATE

第一部分

“白板说”的兴起与挑战

每个人都有一套自己的人性论，以便对他人的行为做出预期。约翰·洛克的“白板说”在当今知识界占据着重要地位，卢梭的“高贵的野蛮人”和笛卡尔的“机器中的幽灵”也颇受追捧。今天，很多学者向这些昔日的流行理论发起了挑战。

每个人都持有自己的一套人性论，据此对他人的行为做出预测，也就是说，我们都需要一种理论来解释“是什么原因激发人们做出某类行为”。认为思想和情感会引发行动，这是一种被默认的人性论，它深深影响着我们看待人性的方式。我们内观自己的心理活动，并假定周围人与自己相似，同时还对人们的外在行为进行观察并加以概括，通过此类方式来补充我们的人性论。我们还会采纳来自知识分子的洞见，如权威专家的看法和一些传统智慧。

我们所持的人性论是我们生活的重要源泉。在准备对他人进行劝说或者威胁时，或是决定告知其真相还是欺瞒时，我们都会从人性论的角度加以考虑。我们所持的人性论还引导我们如何经营婚姻、养育子女以及调整自己的行为。人性论中关于学习的假设影响着教育政策的制定，关于动机的假设影响着经济、法律以及犯罪等问题的政策制定。人性论界定了什么是人们轻而易举就能够获得的，什么是必须付出一定的代价或艰难的努力才能获得的，甚至什么是人们根本不可能企及的，因此，人性论从根本上影响着我们的价值观—作为个体或社会而言，什么是值得为之奋斗的。在不同的生活方式和不同的政治体制中，相互对立的人性论往往交织在一起，这也正是历史进程中许多冲突的根源所在。

数千年来，关于人性的诸多理论多源于宗教。例如，犹太教和基督教的教义中，提供了许多关于人性问题的解释（这些问题在今天仍然是生理学和心理学的研究内容），如人类是依照上帝的形象创造的，与动物之间没有任何关联；女性是由男性衍生而来的，注定要受到男性的统治；心灵属于一种非物质实体：它所具有的力量并不仅限于生理结构中；即使肉体死亡，灵魂依然能够继续存在。心灵的组成部分主要包括道德感，爱的能力，辨认某种行为是否遵循真善美原则的判断力，选择行为方式的决策能力；这种决策能力不受因果规律的约束，因此它具有选择罪恶的内在倾向性；我们的认知和感知能力之所以能够精确地发挥作用，是因为上帝在其中植入了一些观念，使得它们与现实相对应，同时他（上帝）也协调着人的认知能力和感知能力与外部世界的运作；心理健康就源自能够识别上帝的意图，弃恶扬

善，爱上帝，并以上帝之名去爱我们每一个人类同伴。

犹太教和基督教理论主要基于《圣经》中所描述的事件。我们知道，人类心理与动物心理之间并没有多少共同之处，这是因为《圣经》中讲到，人类是由上帝单独创造出来的。接下来《圣经》提到，夏娃是由亚当的一根肋骨造出来的，因此女人是按照男人的设计而被制造出来的。我们可能会猜测，人类的决策并不一定是由某种原因导致的，因为上帝坚持让亚当和夏娃为他们偷吃智慧树上的苹果而付出代价，这说明他们本可以做出其他的选择。作为对夏娃逆反行为的惩罚，女人就应该被男人支配。亚当和夏娃的原罪就由男人和女人们继承下去。

犹太教和基督教的观念仍然是当今美国最为流行的人性论。根据最近的民意调查显示，76%的美国人相信上帝造物说，79%的人相信《圣经》中描述的那些奇迹曾经真实发生过，76%的人相信天使、魔鬼以及其他非实体的灵魂的存在，67%的人相信他们死后将会以某种形式继续存在，只有15%的人认为查尔斯·达尔文（Charles Darwin）的进化论是对地球上人类生命起源的最好解答。右翼政治家们明确表示拥护宗教理论，而没有一个主流的政治家敢公然与之对抗。然而，宇宙论、地质学、生物学和考古学等现代科学使得具备科学文化素养的人不再相信《圣经》中关于上帝造人的故事是真实的。因此，犹太教和基督教的人性论不可能再被大多数学者、新闻记者、社会问题分析专家以及其他知识分子公然拥护。每个社会都必须围绕一种人性论来运作，而知识主流则致力于另外一种理论。这种理论很少被清楚地阐述出来或者被其他人公然接受，但它却能够在诸多宗教信仰和政策中居于核心地位。伯特兰·罗素（Bertrand Russell）曾写道："一个人，无论他走到哪里，都会被一大堆安抚性的信念包围着，就好像夏天到处都会有蚊子在耳边嗡嗡叫一样。"对当今的知识分子来说，很多这样的信念都与心理学以及社会关系相关。我将那些理论归类为"白板说"，"白板说"认为，人的大脑并不存在固有的结构，而是可以由社会或者人类自身随意塑造。

上述这种人性论，即本书的标题，认为几乎不存在什么先天的人

性。由于各种宗教都有其各自的一套人性论，因此各种人性论也承担了宗教的部分功能，“白板说”也成了当代知识分子的世俗信仰。“白板说”被视作价值观的来源，因此，即便该理论是建立在“复杂的心灵源自虚无”这一奇迹之上的，它的地位也没能被撼动。对“白板说”的挑战来自一些无神论者和科学家，这让不少信奉该学说的人陷入了信仰危机，也使得其他一些信仰者对这些挑战进行了猛烈的攻击，而这种攻击通常是指向异教徒和异端论者的。正如许多宗教传统最终会将自身与来自科学的外在威胁进行调和一样（比如，由哥白尼的“日心说”和达尔文的进化论引发的科学革命），我认为，我们的价值观也将会在“白板说”的废墟上继续存在着。

本书第一部分主要讲述“白板说”在当今知识界占据的优越地位，以及向其发起挑战的有关人性的新观点及文化。在接下来的部分，我们将见证由这一挑战引发的忧虑（第二部分），以及如何缓解这一忧虑（第三部分）。然后，我将阐明一套更加翔实的人性观可以如何帮助我们更清晰地看待语言、思维、社会生活和道德等问题（第四部分），以及如何澄清关于政治、暴力、性别、养育子女和艺术的争议（第五部分）。最后，我将证明，为何“白板说”的消逝并不会像其乍看起来那样让人感到忧虑，而且也不会在某些方面引发革命性的剧变（结语部分）。

01



三种流行的人性论

白板说

“白板”是对古老的拉丁语“tabularasa”一词的一种比较宽泛的解释，从字面来看，“tabularasa”意指“被擦得干干净净的写字板”。通常这一说法要追溯到哲学家约翰·洛克（John Locke，1632—1704），尽管他实际上使用的是另一种隐喻的说法。下面是选自其经典著作《人类理解论》（*An Essay Concerning Human Understanding*）中非常著名的一段话：

> 让我们假设，人类的心灵如同通常所说的那样，是一张没有任何印迹的白纸，不存在任何思想。那么，人的心灵是如何形成的呢？人类大脑中所具有的复杂且无穷无尽的想象力是从哪里来的呢？人类拥有的推理知识和能力又从何而来呢？对于该问题，我的回答是来源于“经验”。

洛克针对的是那些强调先天观念的理论。这些理论认为，数学理念、永恒真理以及关于上帝的概念都是人们与生俱来的。洛克提出的另一套理论，即经验论，既可以被认为是一种心理学理论（即人类的心智是如何运作的），又可以被看作一种认识论（即我们是如何认识事实真相的）。上述双重目标激发了他的政治哲学思想，而这通常又

被人们尊奉为自由民主的基石。洛克反对那些维护政治现状的教条主义论断，比如教会的权威以及国王的神圣权力，而这些在当时被吹捧为不证自明的真理。洛克认为，社会契约应该通过协商来制定，而且还应当获得双方的认可，还应该以每个人都能理解的知识为基础。既然思想来源于经验，而每个人获得的经验都是不同的，那么观点的差异就并不是因为一种思想掌握了真理，而另一种思想存在缺陷，而是因为这两种思想都有其不同的历史成因。因此，这些差异应该被包容而不是被压制。洛克的“白板说”瓦解了皇室世袭制和贵族特权，因为这些皇亲贵族和其他人一样，大脑原本都是白板一块，他们无法再声称自己拥有先天的智慧和优越性。“白板说”还抨击了奴隶制，认为不能把奴隶看成是天生低人一等或者原本就应该居于受奴役的地位。

在20世纪，“白板说”成了许多社会科学和人文科学的研究议题。正如我们看到的那样，心理学试图用一些简化的习得机制来解释所有的思维、情感和行为。社会科学试图把所有的风俗习惯以及社会安排看成是儿童在文化环境影响下不断社会化的产物。这些文化环境包括词汇系统、形象、刻板印象、角色模型和奖惩条件等。从人类的思维方式来看，一系列数量不断增加的概念（诸如情感、血缘关系、性行为、疾病、天性和世界等）似乎是天生就有的，而现在却被认为是“被创造的”或“由社会建构而成的”。

“白板说”也已成为政治理念和伦理观念的圣典。依照这种学说，我们看到的有关种族、民族、性别以及人与人之间的任何差异都并非源自先天素质方面的不同，而是源自经验上的差异。通过改变个人经历，包括重塑父母养育子女的方式、教育、媒介和社会奖励机制，就能改变个人本身，而学业不良、贫困以及反社会行为等问题也能得到改善，而不这样做就是不负责任的表现。依据所谓先天性别或者种族特质而造成的歧视，也是非常盲目和不理性的表现。

高贵的野蛮人

“白板说”通常伴随着另外两种理论学说，它们在现代知识界也拥有着神圣的地位。第一种理论通常要追溯到法国哲学家让-雅克·卢梭

（Jean-Jacques　Rousseau，1712—1778），尽管这一观点真正的出处是约翰·德莱顿（John　Dryden，1631—1700）1670年发表的《格拉纳达的征服》（*The Conquest of Granada*）：

我像大自然最早创造出的人类那般逍遥，
束缚人的规则尚未运行，
那高贵的野蛮人在林中纵横驰骋。

“高贵的野蛮人”这一概念是欧洲殖民者在美洲、非洲以及（后来的）大洋洲发现当地的土著居民时产生的。它认为，人在自然状态下是天性无私、崇尚和平、无忧无虑的，而贪婪、焦虑以及暴力等负面事物都是文明的产物。卢梭在1755年写道：

> 许多人竟草率地得出结论：人天生是残忍的，需要借助文明制度来约束。实际上，当大自然让人类同样远离野兽的愚昧和文明人狡黠的智慧时，再没有比原始状态中的人更为高贵的了……
>
> 对此，我们越加以深思，便越觉得这一状态极不容易发生变革，而且也是最适合人类的一种状态。除非由于某种不幸的偶然事件，否则自然人会永远停留在他的原始状态。为了人类的共同利益，这种偶然事件最好永远不要发生。我们发现的野蛮人几乎都处于这种状态。他们的事例似乎可以证实：人类生来就是为了停留在这种状态的。这种状态是人世真正的青春，后来的种种进步（指脱离自然状态）表面上使人的理性趋于完善，实则却使整个人类败坏了下去。

在卢梭参考的作家群中，首先要提到的是托马斯·霍布斯（Thomas　Hobbes，1588—1679），霍布斯提出了一种截然不同的论断：

> 由此，我们显然可以看出，在没有一个公共权力使大家慑服的时候，人们便只能处在所谓的战争状态中，而且是所有人对所有人的战争……
>
> 在这种状况下，产业是无法存在的，因为其成果带有不确定性。因此，土壤栽培、航海、使用进口商品、舒适的建筑、移动与卸除需花费巨大力量的物体的工具、地貌知识、时间记载、文艺、文学和社会等都将不存在。而最糟糕的是，人们会处在暴力

死亡的持续恐惧和威胁之中，他们的生活孤独、贫困、卑劣、残忍而短寿。

霍布斯认为，人们只有将自己的自主权交给一个统治者或统治集团，才能够脱离这种悲惨、恐怖的生存状态，他将这一统治者称为利维坦（leviathan）。利维坦是一种希伯来语的说法，指的是耶和华在创造万物之前降服的巨型海中魔兽。

问题的关键在于，这些擅长纸上谈兵的人类学家中，谁的说法是正确的？如果人类确实是“高贵的野蛮人”，那么专制独裁的利维坦就没有存在的必要。事实上，由于强迫人们划定私有财产并由国家进行认可（原本他们是可以共享这些财产的），利维坦引发了贪婪和争斗，而人们设计利维坦的初衷是要对这两者加以控制。追求幸福的社会生活将成为人类与生俱来的权利，我们需要做的就是消除阻碍我们获得幸福的制度壁垒。

反过来看，如果人们天生就是卑劣的，那么最理想的情形就是借助警察和军队等强制手段来阻止人与人之间的争斗。对于个人生活来说，上述两种理论也同样具有重要意义。每个孩子在出生之时都如同一个野蛮人，即处于未开化的状态。如果野蛮人天生就是高贵的，那么养育孩子就是为他们提供各种机会以促进其潜能的发展，可见，邪恶者是由于社会原因才走向堕落的。如果野蛮人天生就是卑劣的，那么养育孩子就相当于将其放置在一个充满约束与冲突的训练场，邪恶者正是表现出了其未被完全驯服的阴暗面。

哲学家们的原著往往比他们在教科书中提出的那些理论复杂得多。事实上，霍布斯和卢梭的观点之间并不存在太大的分歧。与霍布斯一样，卢梭也错误地认为，野蛮人是与世隔绝的，不存在丝毫的爱与忠诚，他们既不勤劳，也不具备任何技能。卢梭甚至还认为，野蛮人不具备任何语言能力。因此，与霍布斯相比，卢梭更是有过之而无不及。霍布斯把利维坦描绘成集体意志的化身，而这种集体意志要通过某种形式的社会契约才能得以实现；卢梭最为有名的著作是《社会契约论》（*The Social Contract*），在这本书中，他呼吁人们要使自我

利益服从于“公共意志”。

尽管如此，霍布斯和卢梭却对人类的自然状态做出了截然相反的描述，而这一问题在过去的数个世纪里一直激发着思想家们的灵感。所有人都意识到“高贵的野蛮人”学说对当代人的观念产生的影响。可以看到，当下人们崇尚各种天然事物（如天然食物、天然药物、自然分娩），质疑各类人工制造的事物，而权威式的抚养和教育方式已经陈旧过时，人们认为社会问题属于制度中可以补救的缺陷，而不是人类生存状态中固有的灾难。

机器中的幽灵

另一种常常伴随“白板说”的圣典要追溯到科学家、数学家兼哲学家的勒内·笛卡尔（René Descartes，1596—1650）：

> 心灵和肉体之间有很大差别，这个差别在于，就其性质来说，肉体永远是可分的，而心灵完全是不可分的……当我考虑我的心灵时，也就是说，当我把自己仅仅作为一个正在思考的事物时，在我心灵里划分不出任何部分来，只能把我自己理解为一个统一的整体。而且，尽管整个心灵似乎与整个肉体结合在一起，可是当一只脚或一只胳膊或别的什么部位从我的肉体上脱离开的时候，一定没有从我的心灵上截去什么东西。我能意识到自己的心灵中什么也没有缺失。从真正意义上来说，愿望、感觉和理解等功能也不能算是心灵的一部分，因为心灵是服务于愿望、感觉和理解等活动的。而物质性的或者有广延性的东西就完全相反，因为凡是物质性的、有广延性的东西，无一例外地都可以很容易被我用思维划分成很多部分……无须从别处知道，单凭这一点就足以告诉我，人的心灵或灵魂与肉体是完全不同的。

三个世纪后，批评家、哲学家吉尔伯特·赖尔（Gilbert Ryle，1900—1976）为笛卡尔的这套学说赋予了一个令人印象深刻的名称：

> 有这么一套关于心灵本质及其栖居地的学说，它在理论研究者当中非常盛行，甚至在普通人当中也非常盛行，因而应称之为“官方理论”……这套官方理论主要来自笛卡尔，它的主要思想

> 大致是这样的：可能除了白痴和襁褓中的婴儿之外，每个人都拥有一个躯体和一个心灵。有些人则宁愿说，每个人都既是一个躯体又是一个心灵。通常，他的躯体和心灵是结合在一起的，但是在躯体死后，他的心灵可能依然存在并发挥作用。人的躯体存在于空间之中，并服从于支配着空间内存在的其他一切事物的机械法则……但心灵却不存在于空间之中，它们的活动也不受机械法则的支配……
>
> ……上述就是这种官方理论的大致情形。我经常贬斥这个理论，并称之为“机器中的幽灵的教条”。

“机器中的幽灵”与“高贵的野蛮人”一样，在一定程度上都是出于反对霍布斯的观点而提出的。霍布斯认为，生命和心灵都可以用机械主义的词汇来解释。光线使我们的神经和大脑活动起来，形成了所谓的“看见”。大脑也可以持续动作，就像船划过水流的尾迹或者是被拨动的琴弦的颤动，形成所谓的“想象”。大量的事物不断出入大脑，就形成了所谓的“思维”。

对于“心灵是按照物理法则运行的”这一观念，笛卡尔是拒绝接受的。他认为，行为，尤其是言语行为，不是由其他原因导致的，而是我们自由选择的。笛卡尔注意到，与躯体和其他自然物质不同，意识是不可分割的，也不能在空间中呈现出来。他指出，我们不能怀疑心灵的存在（事实上，不可否认，我们每个人就是一个心灵存在），因为思维活动本身就预先设定了“心灵是存在的”这样一个前提。但我们可以怀疑躯体的存在，因为我们可以把自己想象成非实体的精神，只有在梦境、幻觉情境下，我们才是有躯体的。

笛卡尔还在他的二元论（即认为心灵与肉体是两种截然不同的事物）中发现了道德红利：“可以想象一下，动物的灵魂在本质上与我们是相同的，因此在生命终结之后，我们就如同昆虫和蚂蚁一样，没有任何值得担忧或期待的东西了。除此之外，没有其他更为有效的方式可以将人类孱弱的精神引向通往美德的光明大道上。”赖尔对笛卡尔的两难困境做了如下解释：

> 当伽利略表明，他的科学探索方法能够提供一种力学理论，可以说明任何存在于空间中的事物时，笛卡尔的内心出现了两种

> 彼此冲突的状态。作为一个科学天才，他只能选择赞同力学主张，但作为一个有信仰和讲道德的人，他却不能像霍布斯那样接受这些力学主张的附加条款，即认为人性仅仅在复杂程度上不同于钟表构件，这令他感到特别沮丧。

将我们自己视为经过美化的齿轮和发条，这确实让人很不舒服。机器本身没有知觉，它只是制造出来供人使用的工具。而人类则具有感知能力，拥有尊严、权利以及至高无上的尊贵感。一台机器只具有一些普通的功能，如碾磨谷物或者削铅笔，而人则具有更高级的功能，如喜爱、崇拜、善举以及创造知识和创造美。机器的活动表现主要由那些不可违背的物理和化学定律所决定，但人的行为表现却是其自由选择的。有选择才会有自由，我们才会对未来的可能性持一种乐观的态度。同时，选择还意味着责任，因此人们必须对自己的行为负责。当然，如果心灵与肉体是相分离的，那么当肉体毁灭时，心灵仍然可以继续存在，我们的思想和欢乐也不会在某一天永远消逝。

正如我之前提到的，许多美国人仍然坚信灵魂是不朽的，认为它是由一些非实体的物质构成的，而这些物质能够与肉体相分离。然而，即使是一些没有明确承认上述观点的人也仍旧会这样猜想：我们的大脑中除了电波活动和化学反应外，必定还有某些不甚明了的东西存在。正是由于选择、尊严和责任等人类所独有的天赋，才使我们与宇宙中的其他万事万物从根本上区分开来，这一看法似乎与那种认为“人类只是分子的有机组合”的观点格格不入。那些试图用机械论的术语解释行为的人，往往被指责为“还原论者”或“决定论者”。事实上，那些指责者们并不确切地知道这些词语的真正含义，但所有人都明白，他们是在用这些词语指代那些不好的事情。灵肉分离的思想已经普及到了日常用语中，比如，当我们说“动动你的脑子”，其实意指的是“身体之外的经验”；当我们说“约翰的身体”或“约翰的脑袋”时，其实已经预设了一个所有者—约翰，并且这个所有者与其大脑之间是可以分离的。专栏作家有时候会探讨“大脑移植”的问题，但事实上应该称之为“大脑器官移植”，因为正如哲学家丹尼尔·丹尼特（Daniel Dennett）指出的那样，这是一种器官移植手术，而最好的是成为捐赠者而不是受赠者。

从逻辑上看，“白板说”“高贵的野蛮人”以及“机器中的幽灵”（或者像哲学家称呼的那样，经验主义、浪漫主义和二元论）这三者之间是没有关联的，然而在实践中它们却经常彼此交织在一起。如果大脑如同白板一块，严格来讲，它就不可能发出行善或作恶的指令。但善与恶之间并不是对称的：伤害人的途径比帮助人的途径要多，善行对人的帮助并不足以抵消恶行对人的伤害。因此，与一个拥有各种动机的大脑相比，如同白板一块的大脑注定会给我们留下更加深刻的印象，因为它不单单无法行善，更为重要的是，它也不能作恶。事实上，卢梭并不认为人的大脑是白板一块，但他却认为，不良行为是学习与社会化的产物。卢梭写道：“人是邪恶的，持续不断的悲惨经历使得关于这一论断的任何证明都显得毫无必要。”但人的邪恶又源于社会：“在人的心灵中，根本就没有生来就有的邪恶，任何邪恶我们都能说出它是什么样子又是从什么地方进入心灵的。”如果日常话语中的隐喻可以作为一种线索的话，那么我们所有人都会像卢梭那样，将大脑的空白状态与美德联系在一起，而不是和空无一物联系在一起。尝试去思考一下这些词语所蕴含的道德内涵，形容词：清白的、公平的、无瑕的、纯粹的、纯真的、纯洁的、未玷污的、未受污染的；名词：污点、伤痕、瑕疵、污染。

既然大脑是白板一块，那么它就很适合作为幽灵栖居的场所，这样一来，“白板说”自然就可以与“机器中的幽灵”学说共存了。如果幽灵掌管了机器，那么工厂就能以最小部分的设备来运载这一机器装置。不需要高科技的执行程序、操控系统或者中央处理器，幽灵就可以解码身体的各种信息，操控身体这个机器。行为控制与钟表结构之间的区别越大，我们就越不依赖于像时钟那样受控的机械行为。基于同样的原因，“机器中的幽灵”理论与“高贵的野蛮人”学说之间也是可以并行不悖的。如果机器做出了一些可耻的行为，我们可以责备幽灵，因为那些不义的行为是由它决定执行的，我们也就无须深究机器设计上的缺陷了。

时下，哲学已经不再受人尊崇。很多科学家把哲学看作没有任何实质意义的思考。当我的同事内德·布洛克（Ned　Block）告诉他的父亲自己准备主修哲学时，他父亲的回答是“Luft”，即犹太语中“空气，

不真实”的意思。还有这样一个笑话，一个年轻人告诉他的母亲自己即将获得哲学博士学位，他的母亲说：“太好了！但是……但是哲学是哪种疾病？”[1]

虽然哲学现在被认为毫无价值和不切实际，但是许多世纪以来，哲学家们的思想都有着重要的影响力。“白板说”以及伴随它出现的其他学说已经渗透到了我们这个文明社会的传统智慧中，并且经常会在意想不到的地方被提及。威廉·戈德温（William Godwin，1756—1835）是自由主义政治哲学的奠基人之一，他写道：“儿童是被放在我们手中的原材料，他们的心灵就像一张白纸。”沃尔特·迪斯尼（Walt Disney）也受到“白板说”隐喻的启发，他写道：“我认为孩子们的心灵就像一本空白的书，在个体生命的前几年，生活将会在这本书上进行浓墨重彩的刻画。刻画的质量将会对这个孩子未来的生活产生深远的影响。”

洛克肯定想象不到的是，他的话会在某天导致“小鹿斑比”这个形象的出现，迪斯尼创作《小鹿斑比》（*Bambi*）这部动画片的意图是教导人们自力更生；卢梭也不可能想象到“波卡洪塔斯”（Pocahontas）这个最后的“高贵的野蛮人”的出现。甚至，卢梭的观点似乎与《波士顿环球报》的一位社论作者之间颇有几分相似之处，该作者在其新近发表的一篇感恩节社论中这样写道：

> 我认为，与今天的社会相比，美国土著居民拥有更加稳定和幸福的生活环境，那里的野蛮现象也更少……不存在任何就业问题，社会更加和谐，人们根本不知道药物滥用这种事情，犯罪现象也几乎不存在。部落之间的冲突多是通过仪式来解决的，很少会发生不分青红皂白的肆意屠杀。即使在艰苦的岁月里，对大多数人来说，生活仍是比较稳定和有保障的……因为土著居民尊重自己周围的一切事物，根本不会出现因污染或生物灭绝而导致的水资源短缺或者食物资源的浪费问题，而诸如篮子、船只、小木屋以及木柴等日常生活的必需品也不会出现短缺。

当然，有人也对此提出了质疑：


Calvin and Hobbes©Watterson.Reprinted with permission of Universal Press Syndicate.All rights reserved.

当今，“机器中的幽灵”依然能够让人们感觉到它的存在。2001年，乔治·布什宣布，如果科学家为了提取干细胞而不得不毁坏新的胚胎，那么美国政府将不再对人类胚胎干细胞研究进行资助（美国之前的政策允许研究者从胚胎中抽取干细胞群进行研究）。为了推行这项政策，布什不仅咨询了科学家，还咨询了哲学和宗教领域的思想家。在这些思想家当中，许多人都用“赋予灵魂”一词来指代其中的道德问题，该词指的是“将来能成长为一个人的细胞群被赋予灵魂的时刻”。一些思想家认为，赋予灵魂虽然是在概念层面发生的，但从道德层面来看，它意味着卵泡（受精卵发育5天后的胚胎形态，干细胞就是从其中取出的）与一个人是等同的，因此毁坏卵泡也是一种谋杀行为。这些观念被证明具有决定性意义，这意味着美国在制定这项有关21世纪最具发展前景的医学技术的政策时，考虑的这个道德问题实际上与几个世纪前就出现的问题一样：“幽灵是何时进入机器的？”

这些仅仅是“白板说”“高贵的野蛮人”以及“机器中的幽灵”学说在当代知识界的部分影响。在接下来的章节中，我们将会看到，启蒙哲学家的这些看似不切实际的观点在现代人的观念中是如何得以巩固的，以及它们又是如何被最新科学研究发现质疑的。

02



人性理论的前世今生

社会达尔文主义的衰落

丹麦语言学家奥托·叶斯柏森（Otto Jespersen，1860—1943）是历史上最受爱戴的语言学家之一。他的著作生动有趣，直至今天依然深受很多读者的喜爱，他在1905年出版的《英语的发展与结构》（*Growth and Structure of the English Language*）一书更是如此。虽然叶斯柏森的学识归属于彻头彻尾的现代主义，但那本书的开头却提醒我们，它并不是一本带有现代意味的著作：

> 无论何时，只要我思考英语这门语言，把它与其他语言进行对比，就会有一个想法在我的大脑中挥之不去：这门语言好像具有特别明显的阳刚之气，它就像是一个成熟的男人，孩子气和女性化与它绝缘……
>
> 为了论证这些观点，我随机选取了夏威夷语中的一句话："I kona hiki ana aku ilaila ua hooipa ia mai la oia me ke aloha pumehana loa."并将它与英语加以对比，夏威夷语就是按照这种方式进行表达的，没有一个单词以辅音结尾，也没有一组或者更多的辅音字母构成的单词。谁会想到这样一种听起来欢快悦耳而又协调的语言，给人的总体印象竟然充满了孩子气和女人气？因此，你不可能期待一个讲这种语言的人会充满活力和能量。这种

> 语言似乎只适用于热带地区的居民，那里土壤肥沃，几乎不需要什么人工就能生产出人们需要的所有东西。因此，在那里生活的人们不需要与自然抗争，也不需要与周围人抗争。我们发现，意大利语和西班牙语中也存在着类似的语音结构，当然相似程度要低一些。真正的差别在于欧洲北部的语言。

叶斯柏森接下来大肆渲染了英语的男子汉气概以及它的严肃性和逻辑性。在该章节的结尾处，叶斯柏森这样写道："这门语言如此，这个国家亦是如此。"

任何一个具有现代思想的读者无不为这段话中的大男子主义、种族主义和沙文主义而感到震惊：它暗示女人充满了孩子气，刻板地认为殖民地人民都是懒汉，并毫无根据地拔高自己的文化。同样让人感到惊奇的是这位大学者的偏执立场，他竟然如此主观地断定一种语言是"成熟的""充满阳刚之气的"，这简直没有任何意义。他毫无根据地把一种个性特质扩展到整个人类，然后鼓吹两种理论，即语音体系反映了一种个性，温暖的气候滋生了惰性。他甚至没有使用任何相关数据来支撑自己的观点，更不用说进行因果检验了。即使以他自己的国家为依据，这样的推理也是站不住脚的。像夏威夷语这样带有辅音-元音音节结构的语言，在传达同样的信息时需要更长的单词，要是夏威夷人缺乏"活力或能量"的话能做到吗？英语的辅音连接音节在说话时容易被漏掉，并导致误听，要是英国人讲逻辑、有条理，还会这样吗？

然而，最让人感到恼火的是，叶斯柏森忘了他的这些论述可能会引起反对意见。叶斯柏森坚信他的读者都是他的同胞，都是说"我们"北欧话的人，因此他想当然地认为这些人和他有着同样的偏见。他极富诱导性地问道："谁会怀疑呢？"他断言："你不能指望使用那种语言的人会充满活力。"叶斯柏森还认为女性和其他民族的劣等性是不辩自明的，也无须对持有这种观点感到抱歉。

我列举叶斯柏森作为那个时代男人的例子，是想说明标准是如何转变的。这段话只是从一个世纪前的知识界随机抽取出来的。在19世纪或20世纪初的知识分子的著作中，随处可见类似令人恼火的论述。

那个时代的白种人觉得自己承担起了领导责任，他们领导着“那些刚刚被发现的、一半是魔鬼一半是孩子的阴郁的其他人种”。那个时代的海滩上挤满了惨遭无情拒绝的偷渡者，那个时代的欧洲帝国主义势力互相仇视，有时还大打出手。帝国主义、移民、民族主义以及奴隶制的合法性使各个种族之间的差异凸显。有些种族看起来受过良好教育，有文化、有教养，有些种族则显得愚昧落后，有些种族则在用拳头和棍棒来捍卫自己的安全，有些种族则通过纳税依靠政府和军队来保护自己。这很容易让人得出结论，认为北欧人属于优等民族，理应去统治其他种族。这就像那种认为女人天生就适合做饭、做礼拜和照顾孩子的观念一样，因为有“研究”显示，脑力劳动会对女性的生理和心理健康造成伤害。

种族偏见也被罩上了科学的外衣。达尔文的进化论被错误地用来说明知识和道德的进步，而脱离了它的本意，即解释生物如何适应自己所面临的生态环境。这很容易让人觉得非白种人的进化阶段介于类人猿和欧洲人之间。更糟糕的是，达尔文的追随者赫伯特·斯宾塞（Hebert Spencer，1820—1903）认为，那些不切实际的社会改良家如果试图改善贫困阶层和贫困种族的生活，他们就是在干预进化进程。在斯宾塞看来，从生物学的角度来讲，贫困阶层和贫困种族是不适应进化过程的。社会达尔文主义（或者更确切地说，应该叫社会斯宾塞主义，因为达尔文一点儿也不赞同这些主张）的信条对诸如约翰·洛克菲勒（John D.Rockefeller）和安德鲁·卡内基（Andrew Carnegie）这样的人产生吸引力毫不奇怪。达尔文的表弟弗朗西斯·高尔顿（Francis Galton）曾经建议，应该通过一种他称为优生学的方法来阻止不健康的婴儿降生，以促使人类更好地进化。在几十年的时间里，加拿大、斯堪的纳维亚半岛诸国、美国的30个州以及德国相继通过了一系列法律，主张对违法者和低能者实施绝育，以确保人类的进化。纳粹党后来也用自己高人一等的种族意识形态作为杀害数百万犹太人、吉普赛人和同性恋者的借口。

我们走过了一条漫长的道路。虽然一些比叶斯柏森的主张还要糟糕的观念依然在世界上绝大部分地区以及我们这个社会的部分地区存在，但在西方民主社会知识界的主流群体中已经扫除了这些观念。今

天，美国、英国以及西欧其他国家的任何一位有名望的公众人物都不能再随意贬低女性，或者散布诽谤其他种族和民族的刻板偏见。有识之士也尽可能地对自己潜在的偏见保持警觉，用事实和他人的感受来反观自己的偏见。在公共生活中，我们尽可能地从个体角度来判断一个人，而不是从他所属的性别或者民族来加以判断。我们努力区分权力与正义，个人偏好与客观价值，并由此对那些不同于我们或者不如我们的文化保持尊重。我们意识到，没有哪个官员的才智足以指导人类的进化过程。因某个民族的生物学特征而对其成员实施迫害，这样的观念只会让我们深恶痛绝。

上述这些变化是在人们经历了私刑、世界大战和大屠杀等惨痛的教训之后产生的，这些沉痛的教训揭示了对某个民族进行诋毁的惨痛后果。但它们只是一个无计划的实验（现代时期的大规模移民、社会流动以及知识扩散）的衍生物，缓慢浮现于20世纪早期。维多利亚时代的大部分绅士都想象不到：犹太先驱和士兵在接下来的一个世纪建立了一个犹太国家，非洲后裔知识分子开始大量涌入美国，印度的班加罗尔成了一个软件产业聚集地。他们也无法预料到：女人能够在战争时期领导一个国家、掌控一个大公司或者赢得诺贝尔科学奖项。我们现在认识到，每种性别、每个民族的人都能取得同样的成就。

这些众多变化中也包括了科学家和知识分子关于人性看法的一场革命性变革。虽然那些关于种族和性别的新观念冲击了整个学术界，但学术界也为引导这场潮流提供了支持：学术界通过书籍和杂志发表了大量关于人性的观点，也向政府官员提供专业知识。盛行的心理学理论使得种族主义、大男子主义再也无法立足。“白板说”也以标准社会科学的模式或者社会建构主义的形式在知识界被确立起来。这一模式今日已经为人们广泛熟知，很少有人去关注它背后隐含的历史。研究这场革命最权威的历史学家卡尔·戴格勒（Carl Degler）对它做了如下总结：

> 现似乎有证据表明，那种认为世界原本可以更加自由和公正的意识形态（或者说哲学观念），在这场从生物学向文化学的转变过程中扮演了相当重要的角色。科学或者至少说某些科学原理

> 或创新性的学术成就也促进了这次转变，但它们的作用都比较有限。这场转变最主要的推动力来自建立这样一种社会秩序的意愿：生物学具有的先天的、不可改变的力量并不能决定社会群体的行为。

虽然“白板说”是沿着心理学和其他社会科学的不同理论脉络进入知识界的，但这些理论的发展都受到了同样的历史事件和进步主义意识形态的驱动。到了20世纪二三十年代，那种关于女性和其他种族的刻板偏见已经显得非常愚蠢了。南欧和东欧的移民大军，其中包括很多犹太人，正在涌入美国的各个城市，开始谋求更高的社会地位。非裔美国人利用众多新成立的“非裔美国人大学”提供的教育机会，开始向北迁移，发起哈莱姆文艺复兴运动。毕业于众多女子学院的学生发起了第一波女性主义运动。在大学里，第一次出现了不再由盎格鲁-撒克逊白人男性教授和学生一统天下的局面。那种认为这些人在本质上就高人一等的说法，不仅冒犯了他人，而且也与人们看到的实际情况相矛盾。社会科学对女性、犹太人、亚裔和非洲后裔的美国人产生了特别的吸引力，其中一些人还成了极具影响力的思想家。

在20世纪的前10年，很多紧迫的社会问题关注的都是上述群体中的弱势成员。应该允许更多的移民吗？如果可以的话，那么应该从哪些国家移民呢？移民一旦到了美国，应该鼓励他们融入美国社会吗？如果可以的话，怎样让他们融入呢？应该赋予女性同样平等的政治权利和经济机会吗？应该消除非裔美国人和白人之间的隔阂吗？还有其他一些挑战则是关于儿童的，如国家有责任进行义务教育。随着城市的大量出现以及家庭纽带变得松散，处境不利的儿童以及问题儿童成了每个人都可能遭遇的麻烦事，成立幼儿园、孤儿院等机构，改革学校教育，开展野外露营活动，建立人道促进会、建立男孩女孩俱乐部等一系列政策被制定出来，用以解决儿童这一首要问题。但这些社会问题至今也没有消失，最富人道主义精神的观念认为，如果得到适当的抚养和教育，获得合适的机会，每个人都有同样的潜能来获取成功。很多社会科学家都把强化这种观念作为自己的职业。

白板说，从洛克、密尔到斯金纳

任何一本心理学入门教材都会明确指出，现代心理学理论深受约翰·洛克以及其他启蒙时期思想家的影响。对洛克来说，“白板说”是一个反抗教会和暴君的武器，但到了19世纪，在讲英语的国家里，这两股势力已经构不成任何威胁了。今天我们可以确认，洛克的学术衣钵继承人约翰·斯图尔特·密尔（John Stuart Mill）可能是第一个用“白板说”这种心理学理论服务于自己的政治立场的人。密尔是较早主张赋予妇女投票权、实行义务教育以及改善弱势阶层生存状况的人士之一。这些政治主张与他的心理学与哲学立场密切相关，这一点在他的自传中也有所论述：

> 我一直觉得，那种认为人类之间各种明显差异是先天固有的、不可改变的普遍看法，那种对那些由无可反驳的证据确认的事实视而不见的普遍态度（到目前为止，人类之间的大部分差别，不管是个体之间、种族之间还是两性之间，不仅可能是而且确实是由环境差异造成的），是理性解决重大社会问题最主要的绊脚石，是人类社会进步的主要障碍……（这些流行的观点）反映了人类的心理惰性，也符合保守派的利益。除非从根源上驳斥它，否则与直觉主义哲学所持的更温和的观点相比，这些观点会更长时间地占据人们的头脑。

所谓“直觉主义哲学”，密尔指的是欧洲大陆的那些知识分子的观点，他们主张，推理的范畴是先天性的。密尔试图从根源上批驳这些人的心理学理论，从而批判这种理论所暗含的保守的社会观点。他进一步完善了联结主义学习理论（这一理论最早是由洛克提出的），以解释人类知识的获得方式，这样就不必借助于任何先天的大脑组织来说明问题了。按照联结主义学习理论，空白的大脑将各种感觉记录下来，洛克称之为“观念”，现代心理学家称之为“特征”。那些以连续方式重复出现的观念（如苹果是红的、圆的、甜的）彼此之间会建立联结，因此，其中任何一个观念都能使人联想起另外一些观念。自然界中相同的事物会在大脑中形成一系列重叠的观念。例如，大脑感知到很多狗以后，这些狗具有的共同特征（有皮毛、会叫、四条腿等）就会被整合起来从而构成“狗”这个范畴。

自此以后，洛克和密尔的联结主义就在心理学界树立起来了。它

成了大部分学习理论，尤其是行为主义的核心观点，后者曾经在20世纪20年代到60年代统治着整个心理学界。行为主义奠基人约翰·华生（John B.Waston，1878—1958）曾经提出过20世纪最著名的关于“白板说”的论断：

> 给我一打健康没有缺陷的婴儿，把他们放在我设计的环境里进行培养，我可以担保，随便挑选任何一个，我都能够把他训练成我所选定的任何一种类型的专家—医生、律师、艺术家、商界巨子甚至是乞丐或者窃贼，而无须考虑他的天赋、兴趣、倾向、能力或其祖先的种族和职业。

依照行为主义理论，一个婴儿的天赋和能力并不起作用，因为并不存在天赋、先天才能之类的东西。华生把这些概念与心理的其他内容，如观念、信仰、欲望和情感等一并从心理学中驱逐了出去。他认为，这些都是主观的、无法测量的事物，无法对其进行科学研究，科学只研究客观的、可以测量的事物。对行为主义者来说，心理学唯一合法的研究对象就是外在的行为以及其是如何被现在和过去的环境所控制的。在心理学界有一个关于行为主义的老套笑话：一个行为主义者在做爱之后会怎么说呢？“你很爽，不过我自己的感受又怎样呢？”

洛克的“观念”被“刺激”和“反应”这样的概念所替代，但他的联结定律依然为条件反射定律所继承。一个反应可以与一个新的刺激建立联结，正如华生把一只白鼠带到一个婴儿面前，然后用锤子击打铁条，并由此认为已经使得这个婴儿将恐惧与毛皮联系了起来。同时，反应可以与奖赏联系起来，比如，把一只猫放在箱子里，它最终会发现拉一根绳子就能打开箱子，从而可以逃出去。在上述情境中，实验者在一个刺激与另外一个刺激之间或一个反应与一个奖赏之间建立起了偶然联系。而按照行为主义者的说法，在自然环境条件下，这些偶然联系属于世界的因果关系的一部分，它们无情地塑造着包括人类在内的所有有机体的行为。

行为主义学派的这种简约主义使一大批内涵丰富的心理学思想长期受到压制，这其中也包括威廉·詹姆斯（William James，1842—1910）的心理学理论。达尔文认为，感觉、认知和情感与身体器官一

样，都是人类适应环境进化的结果。受此观点启发，詹姆斯用本能的概念来解释人类和动物的偏好，他还提出了包括短时记忆和长时记忆在内的很多心理活动的机理。但这些理论贡献都由于行为主义的出现而被束之高阁。1923年，心理学家J.R.坎特（J.R.Kantor）曾这样写道："简约是一切问题的答案，就像社会心理学和本能的关系一样。很显然，两者没有任何关系。"即便性欲也被重新定义为一种条件反射。中国心理学家郭任远在1929年写道：

> 行为不是遗传因素的外化，它也不能用遗传的那一套词汇来表述。它是由有机体的结构模式和环境力量的本质机械地决定的……我们的性欲是社会刺激的产物。有机体并不存在原本就有的对异性的任何反应，更不用说它具有什么天生的观念了。

行为主义者认为，不用考虑有机体的其他生物学特性和动物的基因构成，也不用考虑物种的进化历史，就能够理解行为。于是，心理学展开了关于动物如何学习的实验室研究。20世纪中期，最著名的心理学家B.F.斯金纳（B.F.Skinner，1904—1990）写了一本名为《有机体的行为》（*The Behavior of Organism*）的著作，这本书中只记录了老鼠和鸽子两种有机体，它们的行为只是压杠杆和啄按键。要使有机体像马戏团里的动物那样听话需要花费不少工夫，这也提醒心理学家，物种类别和它们的本能对行为是有影响的。在一篇名为《有机体的反常行为》（*The Misbehavior of Organism*）的文章中，斯金纳的两个学生，科勒·布里兰和玛丽安·布里兰夫妇（Keller and Marian Breland）提到，当他们试图使用斯金纳的技术训练动物把扑克牌插入自动售货机时，小鸡会啄这些扑克牌，浣熊会把这些牌弄湿，而猪则会用嘴去拱这些牌。行为学家就像仇视基因一样仇视对大脑的研究。直到1974年斯金纳还认为，研究大脑，从有机体内部而不是从外部世界来寻求行为发生的原因属于另一种带有误导性的观念。

行为主义不仅统治着心理学界，而且还渗入到了公众的思想当中。华生曾写过一本非常有影响的儿童抚养手册，鼓吹父母要制订严格的养育计划，给予婴儿最低限度的关注和爱抚。华生写道："如果你去安抚一个哭泣的婴儿，就等于你是在为他的哭泣奖励他，这将会

增加其哭泣行为发生的频率。”而本杰明·斯波克（Benjamin Spock）出版于1946年的《育儿经》（*Child Care*）一书，则以提倡对儿童的溺爱而著称，这种观点在一定程度上可以看作对华生观点的一种反驳。斯金纳在他写的几本畅销书中提出，不良行为既不是出于本能，也不是可以随意选择的，而是在一些偶然条件下形成的。如果我们把社会变成一个巨大的斯金纳箱，对行为进行精心的而非随意的控制，我们就能消除侵犯、人口过剩、拥挤、污染和不公正等不良现象，从而实现乌托邦梦想。于是，“高贵的野蛮人”就变成了“高贵的鸽子”。

极端行为主义在心理学界已经失去了市场，但是它的很多观念依然存在。许多关于学习的数学模型以及神经网络模拟研究依然在用联结主义作为其理论基础。许多神经科学家把学习等同于联结的建立，试图在神经元和神经突触中找到刺激之间的联结点，而忽视了其他有助于促进大脑进行学习的运算形式。例如，对自然界那些野生动物拥有的高度发达的巡视和搜寻能力来说，把像x＝3这样一个变量值储存在大脑中是一个很关键的运算步骤，但是这种学习不能还原为联结的形成，因此神经科学对其不理不睬。

心理学家和神经科学家依然认为，有机体之间是可以互换的，他们很少去质疑那些便于进行实验的动物（老鼠、猫和猴子）在某些重要方面是否与人类相似。直到最近，很多心理学家依然没有关注信仰和情感的内涵，也不去关注是否存在这样的可能性：人类的心智已经进化到能够对那些重要的生物学范畴采取不同于动物的处理方式。而那些有关记忆和推理的理论也不区分关于人的看法和关于岩石或房屋的看法有何不同。那些关于情感的理论也不区分恐惧、愤怒、嫉妒或者爱情。研究社会关系的理论也没有区分家庭成员之间、朋友之间、敌我之间以及陌生人之间的关系。事实上，那些外行人感兴趣的心理学话题，如爱情、仇恨、工作、娱乐、食物、性、身份、支配、妒忌、友谊、宗教和艺术等，在心理学教科书中基本上看不到。

20世纪后期最主要的心理学著作当属戴维·鲁姆哈特（David Rumehart）和詹姆斯·麦克兰德（James McClelland）以及他们的合作者共同编写的两卷本《平行分布加工》（*Parallel Distributed*

Processing）。他们在这本书中提出了一种叫作联结主义的神经网络模型。鲁姆哈特和麦克兰德认为，通用的联结主义网络模型，在经过大量训练之后，就能够解释所有的认知活动。但他们意识到，从该理论中他们并不能找到一个完美的答案来回答“为什么人比老鼠聪明”这一问题。下面是他们的答案：

> 考虑到上述这些内容，这个问题确实让人感到疑惑……人类比老鼠或者其他灵长类动物拥有更多的大脑皮层；尤其是人类有许多……大脑结构，不是用来实现输入/输出功能的。而且，据推测，这些特殊的大脑皮层可能承担了使人类区别于老鼠或者类人猿等低等动物的功能……
>
> 但是，肯定还有其他方面的因素也导致了老鼠和人之间的差别。那就是人类环境，其中包括其他人以及人类发明的用来组织自己思维过程的文化工具。

于是，在这些人眼中，人类就如同老鼠，只不过有着更大的如同白板一样的大脑，当然再加上一些被称为“文化工具”的东西。说到“文化工具”，我们有必要来关注20世纪社会科学革命的另一部分内容。

涂尔干的“橡皮泥”隐喻

“文化”这个词指的是高雅的娱乐，如诗歌、歌剧和芭蕾。而在一个世纪前，文化还有另一个我们熟悉的含义，即在社会中传播的行为模式的总称，包括艺术、信仰、制度和其他所有人劳作和思考的产物。英语中“文化”一词含义的转变是现代人类学之父弗朗兹·博厄斯（Franz Boas，1858—1942）留给我们的遗产之一。

博厄斯的想法与心理学界著名的思想家一样，都可以追溯到启蒙时期的经验主义哲学家那里。具体来说，博厄斯的文化观念受到了乔治·贝克莱（George Berkeley，1685—1753）的启发。贝克莱构建了一种唯心主义理论，他认为观念（而非实体）是现实的最终构成要素。经过一系列复杂的修正和演变，唯心主义对19世纪的德国思想家们产生了重大影响。博厄斯，这位出生于德国一个非宗教的、有着自由主义氛围的犹太家庭的年轻人，欣然接受了唯心主义这种哲学观念。

唯心主义使博厄斯为平等主义找到了一个新的知识根基。他认为，人类的各个种族和民族之间存在差异，并不是来自他们的生理构成，而是来自他们的文化。在这里，文化指的是经由语言和其他社会行为而得以传播的观念和价值系统。人类的差异源于他们文化上的差异。事实上，这正是我们要强调的：因纽特文化指的不是因纽特族，犹太文化指的也不是犹太族。这种认为“心理是由文化塑造的”的观念筑起了一道反对种族主义的壁垒，而且从道德角度考虑，这种观念应该得到重视。博厄斯写道：“我认为，我们必须要相信一切复杂的行为都是由社会环境决定的，而不是由遗传因素决定的，除非找到反证。”

博厄斯理论的出发点不是道德律令，而是有着真实的科学发现做支撑。博厄斯通过对土著居民、移民以及孤儿院的儿童的研究来证明，不同群体的人也可以有同样的潜能。关于叶斯柏森的观点，博厄斯认为，原始人的语言并不比欧洲人的语言更简单，它们只是不同的语言而已。例如，因纽特人辨别英语的语言发音很困难，就如同我们辨别他们的语言发音同样困难。当然，很多非西方语言缺乏用来表达抽象概念的词汇。例如，这些语言中可能缺乏用来表达超过“3”以上的数词，也可能缺乏用来表达不同于个人善行的通常意义上的美德。但是，这些局限仅仅反映了他们在生活方面的日常需求，而不能就此证明他们的思维能力存在缺陷。正如苏格拉底设法使一个奴隶男孩学会抽象的哲学概念的故事所表明的那样，博厄斯也使得居住于太平洋西北海岸的夸扣特尔人（Kwakiutl）学会了用以表达像“善良”和“怜悯”这样的抽象概念的新词汇。博厄斯注意到，当土著人进入文明社会，获得那些必须要计算数量的事物时，这些人很快就会学会借用文明社会成熟的计数系统。

虽然博厄斯一直在强调文化的重要性，但他并不是一个相对主义者，不会认为所有的文化都有同等的价值；他也不是一个经验主义者，不会相信“白板说”的主张。他所谓的欧洲文明比部族文化更优越，强调的只是所有人都能达到这种文明程度。博厄斯并没有否认可能存在普遍的人性，也并不否认同一种族的人彼此之间可能存在差异。对他来说，重要的是所有民族都有着相同的基本心智。在这一点

上，博厄斯的主张是正确的。当前，这一观念几乎已经被所有的学者和科学家接受了。

但是，博厄斯也创造了一个怪物。他的弟子们统治了美国的社会科学研究领域，而且每一代都比上一代有着更彻底的文化观。他们认为，不仅种族之间的差异要用文化来解释，而且人类各个层面的差异也都要用文化来解释。例如，博厄斯认为，除非证明是错的，否则就应该支持来自社会文化的解释，但他的学生阿尔伯特·克罗伯（Albert Kroeber）却认为，社会解释可以不用考虑证据。克罗伯写道："不应该允许遗传在历史中扮演任何角色。"相反，包括由其他历史事件引发的历史事件的绝对条件在内的一系列事件造成了人与人之间的差异。

克罗伯不仅否认社会行为可以用先天的心理特性来解释，他还否认社会行为可以用任何心理特性来解释。他写道："文化是超机体的—在自己的宇宙中运行，不与活生生的男人和女人们的血肉发生联系。文明不是智力活动，而是一系列智力实践的产物……智力与个体相关，而社会或文化从本质上讲是非个体的。文明开始的地方即是个体这个概念消失的地方。"

这两种观念（即否认人性的存在和文化脱离个体的智力以自主的状态存在）在社会学奠基人埃米尔·涂尔干（Emile Durkheim，1858—1917）那里也有着清晰的表达，克罗伯有关超机体的理论在涂尔干那里也有所预兆：

> 每当我们直接用心理现象去解释社会现象时，这种解释十有八九会出错……群体的思想、感情和行为模式与组成群体的个体在组织起来形成社会之前的思想、感情和行为模式之间存在极大的不同……如果我们从个体的角度来解释社会现象，可能就没法理解群体内发生的任何事情……个人的本质只是一种带有不确定性的物质，需要社会因素加以雕琢和改造。它们无法形成群体的态度，也无法形成模糊的、带有可塑性的群体倾向。

涂尔干提出了社会科学的一条法则："应该从以往的社会现象中去寻找当前某种社会现象发生的确切原因，而不能从个体意识状态中

去挖掘这种原因。”这条法则直到现在依然会被经常引用。

由此，心理学和其他社会科学都否认个体心理的重要作用，但他们的学术取向却并不相同。心理学放弃了像信仰、欲望之类的心理存在，而代之以刺激和反应。其他社会科学则从文化和社会层面而非个人层面来研究信仰和愿望。不同的社会科学领域都赞同这一点，即认知的内容包括观念、思想和计划等，都属于语言现象，每个人都能听到，也能把它写下来。例如，华生认为，“思考”其实包含了嘴巴和喉咙的细微动作。但大部分社会科学都对本能和进化这两个概念非常反感。很多杰出的社会科学家都在反复强调，大脑就是白板一块：

埃尔斯沃思·法瑞斯（**Ellsworth Faris，1927**）

> 本能不能创造出风俗习惯。恰恰相反，是风俗习惯创造了本能。那些被认定的人类本能从来都是后天习得的，而不是与生俱来的。

乔治·默多克（**George Murdock，1932**）

> 文化现象……无论从哪一方面来看都不能先天地遗传给个体，个体只能通过学习来掌握它，毫无例外。

奥尔特加·加赛特（**Ortega Gasset，1935**）

> 人类没有本性，有的只是历史。

阿什利·蒙塔古（**Ashley Montagu，1973**）

> 除了在婴儿时期会对突然失去父母的依靠以及突如其来的巨大声响做出类似本能的反应之外，人是完完全全没有本能的……人之所以为人，是因为他没有本能，因为他的所作所为以及他拥有的一切，都是从他所处的文化和环境中经由人类加工过的部分和其他人那里学习和获得的。

当然，学者们不再使用“擦得干干净净的写字板”或者“白纸”这样的隐喻来指代大脑了。涂尔干使用的词汇是“带有不确定性的物质”，经由文化的塑造、锤炼而形成。也许，最为时髦的隐喻当属孩子们玩的“彩色橡皮泥”，既可以拷贝印刷好的东西（就像一块白板），也可

以把它捏成自己想要的任意形状（就像带有不确定性的物质）。可塑性隐喻在博厄斯的两个最有名的学生那里再次浮现出来：

鲁思·本尼迪克特（**Ruth Benedict，1934**）

> 大部分人都是按照他们的文化模式而被加以塑造的，因为他们有着与生俱来的可塑性……绝大多数个体很轻易地就接受了他所面临的文化。

玛格丽特·米德（**Margaret Mead，1935**）

> 我们不得不得出结论说，人类本性具有令人难以置信的可塑性，能够对不同的文化环境加以区分并做出准确的反应。

其他一些人则将人的心理比作过滤器：

莱斯利·怀特（**Leslie White，1949**）

> 所谓的“人类本性”，仅仅是文化经过人的神经、腺体、感觉器官、肌肉等过滤网筛选之后的产物。

或者把心理比作工厂加工的原材料：

玛格丽特·米德（**1928**）

> 人类本性是最原始、最没有差别的原材料。

克利福德·格尔茨（**Clifford Geertz，1973**）

> 我们的思想，我们的价值，我们的行动，甚至我们的情感，像我们的神经系统自身一样，都是文化的产物—它们确实是由我们与生俱来的欲望、能力和气质制造出来的。

或者把心理比作没有安装程序的计算机：

克利福德·格尔茨（**1973**）

> 人类显然是这样一种动物，极度依赖于那些超出遗传的、在其皮肤之外的控制机制和文化程序来控制自己的行为。

或者把心理比作一些无确定形状的东西，很多事物都可以作用于

它：

理查德·施威德（**Richard Shweder，1990**）

> 文化心理学研究的是文化传统和社会活动是如何对人类心理进行调控、表达、改造和变更，从而造成不同种族而非个体在理智、自我和情感方面的不同的。

超机体的心理或者说群体心理也成了社会科学研究的一个领域。博厄斯的另一名学生罗伯特·洛维（Robert　Rowie）这样写道："心理学原理不能够解释文化现象，就像万有引力不能够解释建筑风格一样。"如果你没有完全理解这句话的意思，人类学家莱斯利·怀特会更加清楚地告诉你：

> 与把个体看作文化进程的第一推动力、主要原动力、发起者和决定性因素的观点不同，我们现在把个体看成是庞大的社会文化系统的一个微小而又相对不重要的组成部分，庞大的社会文化系统在任何时候都包含许许多多的个体，即使在古老的过去也是如此……出于科学解释的目的，可以把文化进程看作一种自成一类的事物；文化只有用文化对其进行解释，才能解释得通。

换句话说，我们应该忘记像"你"这样的单个个体心理，因为它是一个巨大的社会文化系统的细小而又微不足道的构成部分。有价值的是群体心理，它能够自行进行思考、感觉和行动。

超机体学说不仅是社会科学家笔下的产物，它还对现代社会生活产生了影响。它为那种把"社会"具体化为一个如同人一样的道德主体，从而可以指责其罪恶面的观点提供了理论基础。它促进了认同政治的形成，公民权利和政治特权被赋予的是群体而不是个体。正如我们在后面的章节中将要看到的那样，它也勾勒出了20世纪的主要政治体制间的一些显著差异。

怀疑论者钟爱"高贵的野蛮人"

"白板说"并不是社会科学家们感到有必要给予支持的唯一官方理论。他们也试图将"高贵的野蛮人"学说视作圣典。米德把土著人刻画

成了和平的、平等主义的、物质上满足的、两性之间不存在冲突的形象。这种与我们过去社会一致（因此我们可以再次创造这种社会）的振奋人心的形象，被其他一些像伯特兰·罗素和H.L.门肯（H.L.Manchen）这样的持怀疑论的学者所接受。阿什利·蒙塔古（也属于博厄斯学术圈）这位公共知识分子自20世纪50年代到其去世之前都很有名，他一直孜孜不倦地强调“高贵的野蛮人”的论点，以满足我们对和平友爱的需求，并对那些认为这种努力注定徒劳无功的看法进行反驳。例如，在20世纪50年代，蒙塔古为新成立的联合国教科文组织起草了一份声明，宣称“生物学研究为普适的友爱伦理提供了支撑，因为人生来就有合作的内驱力，除非这些需求被满足，否则个人和国家都会呈现出一种病态”。一想到第二次世界大战中3 500万受害者尸骨未寒，任何一个有理智的人都会怀疑生物学研究怎么能够为和平友爱提供支撑，因此，这份声明被拒绝了。但是在接下来的几十年中，蒙塔古却有着极好的运气，因为联合国教科文组织和其他很多学术协会都采取了类似的立场。

从更一般的意义上来看，社会科学家把人的可塑性和文化的自主性视作一种圣典，认为它们有助于实现人类由来已久的完美主义梦想。他们认为，人类不会一直处于我们并不喜欢的困境之中。除非我们缺乏意志，愚昧地坚信生物学构造决定人类要永远受制于这种困境，否则，没有什么能够阻挡人类去改变这种困境。很多社会科学家都表达了对一种全新的、经过完善的人类本性的期望：

奥托·克兰伯格（**Otto Klineberg，1928**）

> 我觉得不论何时用数据来检验，从环境角度来进行解释都是更为可取的，因为它更乐观，为我们提供了改造人类的希望。

查尔斯·埃尔伍德（**Charles Ellwood，1922**）

> 现代社会学和人类学都认为，文化物质或者说文明就是社会传统，这种社会传统通过学习能够极大地改造个体，从而实现一种更幸福、更美好的人与人之间的相处之道……因此，对制度的科学研究唤醒了改造人类本性、改造人类社会生活的信仰。

罗伯特·法瑞斯（**Robert Faris，1961**）

> 那种认为任何人都可以学会任何事物的新乐观主义，使得许多知识领域的障碍都被远远甩在了后面……我们已经放弃那种认为人的能力是某种固定的心理结构的观念，并开始认识到，人的能力是极具弹性和多样性的，能够得到极大地改善。

虽然心理学的政治化程度不如其他社会科学严重，但它有时也会受到乌托邦观念的驱使：认为改变儿童养育和教育方式将会改善社会的种种病态和人类福祉。心理学家有时也会赋予联结主义和其他经验主义理论以道德意蕴，反对那些先天论具有的消极含义。例如，他们认为，先天论为强调先天差异的观念打开了大门，可能会导致种族主义的滋长，这种理论还意味着人的特性是无法改变的，从而弱化了对那些改善人类生存的社会计划的支持。

从“因果关系”到“机器中的幽灵”

20世纪的社会科学不仅包含了对“白板说”和“高贵的野蛮人”的研究，还包括对“机器中的幽灵”的研究。那种宣称我们可以改变我们所不喜欢的自身缺陷的观点成了社会科学的口号。但这只会引发此类问题—我们是谁或者我们是什么。如果那些能够改变自身缺陷的“我们”只是人之外的其他生物，那么我们发现的任何行为的可塑性都无济于事，因为我们作为改造者，从生物学上来讲是受到种种限制的，因此我们可能不是改造者，或者我们能让自己按照对社会最有益的方式成为被改造者。正是“机器中的幽灵”把人类意志（包括改变社会的意志）从机械论的因果关系中解放了出来。人类学家劳伦·艾斯利（Loren Eiseley）也清晰地表达了这一思想，他写道：

> 人类的心灵，由于它的不确定性、进行选择的力量以及文化沟通，正处在逃离决定主义世界观的盲目控制的边缘，达尔文主义曾无意识地用这种世界观来束缚人类。极端主义的生物学者赋予人类的先天特性化为了泡影……华莱士看到，而且是相当准确地看到，随着人类的出现，生理器官的进化已经相当不重要了，心灵已然成了人类命运的主宰。

艾斯利在文中提到的“华莱士”指的是阿尔弗雷德·拉塞尔·华莱士（Alfred Russel Wallace，1823—1913），他与达尔文分别独立发现

了自然选择理论。与达尔文不同的是，华莱士认为，人类的心理不能用进化来解释，它只能是更高等级的智慧设计的产物。华莱士确信，人类的心理能够逃离“决定主义世界观的盲目控制”。华莱士成了一个唯灵论者，他的余生都用在寻找与逝者的灵魂进行沟通的方法上。

认为文化可以与生物学截然分开的社会科学家们可能不会相信，人的头脑中存在着一个四处游荡的幽灵。有些学者则用生物和非生物之间的区别来进行类比。克罗伯写道：“社会的发端……不是任何链条中的一环，也不是某条道路上的一步，而是迈向另一个水平的跳跃……（它就像）无生命的宇宙中第一次出现了生命……从这一刻起，这个宇宙中便有了两个不同的世界。”洛维坚持认为，文化是“自成一类”的，并且只能用文化来对其进行解释，“不是神秘主义，而是正确的科学方法”，因为每个人都知道，在生物学里一个有生命的细胞只能来自另一个有生命的细胞。

在克罗伯和洛维进行研究的时代，他们的论点得到了生物学发现的支持。很多生物学家相信，生命体是由一种特殊的要素—一种重要的活力赋予其生命的，它不能还原成无生命的物质。1931年，一本生物学历史书在提及那个时代所理解的遗传学时曾这样写道：“这种最新的生物学理论使我们明白自己是从哪里开始的，它展示了一种叫作生命或者心灵的力量，这种力量不仅是自成一类的，而且它展示出来的每种特性都是独一无二的。”在下一章中，我们将会看到文化自主性和生命自主性之间的类似之处，这将比社会科学家们了解到的更加生动。

03



连接生物学与文化的四座桥梁

1755年，塞缪尔·约翰逊（Samuel Johnson）写道：“人们不应该寄希望于他的词典能够改变尘世（sublunary）的本质，让世人彻底摆脱愚昧、空虚和虚伪。”现在已经很少有人熟悉“sublunary”这个有趣的词了，其字面意思是“月亮之下”，它暗指一种很古老的观念，即认为原始纯朴、受自然规律支配、亘古不变的宇宙，与人类居住的污浊、混乱、变幻莫测的位于其脚下的地球之间存在着严格的界限。当约翰逊使用这个词的时候，这种界限的含义早已过时了，因为艾萨克·牛顿（Isaac Newton）已经证明，使苹果落在地上和使月球在天上的轨道中运行的是同一种力量。

牛顿的理论认为，宇宙间万事万物的运动都遵循同一个规律，因此该理论也是人类认识发展史上具有头等作用的重大事件：这就是知识的统合，生物学家爱德华·威尔逊（E.O.Wilson）称之为“逻辑上的一致”。牛顿突破了竖立在天地之间的这面墙，在此之后，曾一度竖立在充满创造性的过去和停滞不前的当下之间的同样牢不可破的那面墙（现在同样被遗忘了）也很快坍塌了。这些事情发生在这一事实之后：查尔斯·莱尔（Charles Lyell）证明，地球地表的形态是在我们今天能够看到的外力（如地震、侵蚀等）作用下长年累月塑造而成的。

生命体与非生命体也不再存在于各自不同的世界。1628年，威廉·哈维（William Harvey）证明，人的身体就是一台机器，是依靠水压和其他机械原理运作的。1828年，弗里德里希·沃勒（Friedrich Wohler）证明，生命的构成元素并非是一种神秘的、极度活跃的凝胶，而是完全遵循化学规律的普通化合物。查尔斯·达尔文揭示出，生命的丰富多样性以及大自然中无处不在的造物迹象很可能源于复制基因中表现出的自然选择的物理过程。格雷戈尔·孟德尔（Gregor Mendel）以及后来的詹姆斯·沃森（James Watson）[2]和弗朗西斯·克里克（Francis Crick）证明了如何运用物理学术语来理解复制过程本身。

人类对生命的理解和对物质与能量的理解，这两者之间的统一，算得上是20世纪后半叶最伟大的科学成就了。它所产生的诸多结果之一便是推翻了诸如克罗伯以及洛维等一些社会科学家的观点，他们用“听起来貌似科学的方法”，将生命体和非生命体置于完全没有交集的两个世界。我们现在已经知道，细胞并不总是来自其他细胞，生命的出现也并不会创造出一个不同于它出现之前的那个世界的第二个世界。细胞是由更为简单的被复制的分子演化而成的，物理世界中的非生命部分，或许可以被理解为分子零件构成的机器的集合，当然是那种看起来很荒谬的复杂机器，但确实是机器。

这就在知识领域里竖起了一面墙，而且是20世纪的社会科学家们曾经非常警觉地捍卫的一面墙。它将物质与心灵、物质的与精神的、生理的与心理的、生物学与文化、天性与社会环境、科学与社会科学、人文及艺术区分开来。这一区分融入到了官方理论的每一种学说中：生物学概念上的如同白板的大脑与经验和文化对心灵的塑造之间的对立，野蛮人天生状态的高贵与社会机制的堕落之间的对立，遵循必然规律的机器与能够自由选择并改善人类生存状态的幽灵之间的对立。

但是，这面墙也正在倾覆。产生于心理学、脑科学、遗传学和进化论这四种前沿知识中的新观念正在突破这面墙，这些新观念展示给我们关于人性的全新理解。在本章中，我将阐述这些新观念是如何认

为白板一块的大脑其实是有着各种天赋的，又是如何贬斥“高贵的野蛮人”的看法的，最后又是如何将幽灵从机器中驱逐出去的。在下一章中，我将会介绍人性以及与生物学有关的新概念，并阐释它们如何与上述这些人文及社会科学产生关联。这一新概念能够赋予文化现象应有的地位，而不是把它隔离在另一个不同的世界里。

桥梁1：心理学和认知科学

生物学与文化之间的第一座桥梁是心理学和认知科学。自从人们开始反思自己的思想和情感以来，心灵这一概念就一直长时间困扰着我们。在各个历史时期和各种文化背景下，正是这一概念衍生出了各种互相矛盾的、迷信的以及怪异的理论。20世纪前半叶的行为主义者和社会建构主义者们认为，心灵是高深莫测的或者说它是一个概念上的陷阱，因此，最好避免谈论这一概念，这样才能更好地认识外在行为或文化特性，对此观点几乎所有人都深表认同。

然而，20世纪50年代伊始出现的认知革命，使一切都发生了改变。现在，认识心理活动过程已经成为可能，甚至还能够在实验室中对之进行研究。紧紧抓住心灵这一概念，我们可以看到，“白板说”中那些曾经非常引人注目的信条，现在看起来却显得无足轻重甚至逻辑不通。下面，我们将介绍认知革命所引发的五种观念，正是它们改变了我们看待和谈论心灵的方式。

第一种观念：可以通过信息、运算、反馈等概念，将心理世界置于物理世界中加以理解。长久以来，精神与物质之间的天壤之别一直被看作是很自然的事情，因为与其他物理事件相比，行为似乎是由另一套不同的发动机制所引发的。看上去显得一般的事物都受到因果关系的制约，而人类的行为则受到动机的驱使。我曾经参与过一期主题为“科学能否解释人类行为”的BBC电视辩论赛。反对这一命题的一位哲学家说，这是在蓄意煽动种族仇恨，并且质问我们：为什么有些人会被关进监狱，这该如何解释？她说，目的、仇恨，甚至监狱，这些概念并不能用物理学语言来描述。用分子运动术语来界定“仇恨”或“监狱”绝对不可行。她认为，对行为的解释就像是叙述故事一样，要根

据行为者的意图来表达，这与自然科学完全不在一个层面上。或者举一个更简单的例子：我们如何解释为什么雷克斯径直走到了电话机旁？我们不可能说，电话机产生的刺激致使雷克斯的胳膊做出了弧形的摆动。相反，我们可能会说，雷克斯想与他的朋友塞西尔通话，并且他还知道塞西尔在家中。除此之外，没有其他更有预测力的解释了。如果雷克斯不再同塞西尔交往，或者他记得这天晚上塞西尔出去玩保龄球了的话，他的身体就不会从沙发上起来。

一边是物理事件，另一边是意义、内容、观念、原因和意图，数千年来，两者之间的鸿沟似乎将宇宙一分为二。那些同“被煽动的仇恨”或“与塞西尔进行对话的想法”同样虚无缥缈的东西如何能够让物质在空间里产生运动？然而，认知革命运用一种极具影响力的新理论将理念世界与物质世界统一了起来，该理论认为，可以用信息、运算、反馈这些术语来解释心理活动。信念和记忆都是信息的集合，就如同数据库中的资料一样，只不过它们存在于行为模式和大脑结构中。思维和计划是这些模式系统化的转换形式，就像计算机程序的运行一样。期待和尝试属于反馈环路，它们同自动调温器的原理是一样的：在接收到关于目标状态和当前状态之间不一致的信息后开始执行操作，以试图消除这一差异。将内心世界与外部世界连接在一起的是我们的感知器官，它们负责将外部的物理能量转化为大脑可以识别的数据结构，然后大脑通过运动程序来控制肌肉的动作。

这一基本观念可以被称作心智计算理论。它同心灵的“计算机隐喻”并不完全是一回事，这一隐喻认为，心理活动的原理同人们发明的数据库、计算机程序或者自动调温器一样。心智计算理论认为，我们在对人的心理和人工信息处理器进行解释时，可以使用相同的原则。这一点，就像自然界与人类工程学之间存在重合的情况一样。生理学家可能会运用相同的光学原理来解释人眼与照相机的工作原理，但这并不意味着眼睛与照相机在每一处细节上都是相同的。

心智计算理论并没有借用“机器中的幽灵”这一理论下对认识、思考以及尝试进行了解释，尽管这些足以让人发出惊叹。该理论还解释了这些过程是如何得以智能化的，即理性是如何从没有意识的物理过

程中产生的。如果储存在大块物质（如大脑组织或硅元素）中的信息转化序列反映了演绎的顺序，遵循世界上的逻辑规则、概率规则或因果关系，那么它们就能够对这个世界进行正确的预测。在搜索目标时能做出正确预测，这是对“智力”的完美界定。

当然，天下之大，无奇不有。事实上，霍布斯对心智计算理论早有预言，他曾将心理活动描述成极其细微的动作，并认为“推理仅仅是一种计算”。三个半世纪之后，科学研究已经开始证明霍布斯的预言，对感知、记忆、想象、推理、决策、言语以及动作控制进行了实验研究，并且成功地将它们模拟为诸如规则、字符串、矩阵、指示器、列表、文件、目录、排列、环路、命题和网络等运算技术。比如，认知心理学家们正在研究头脑内部的图表系统，并据此来解释人们如何通过心理表象的方式来“看”到问题的解决方法。他们正在研究长时记忆中的概念网络，并以此来解释为何某些事情要比其他事情更容易被回忆起来。他们还研究言语系统如何进行信息处理和记忆，进而探讨为何某些语句读起来很轻松，而有些语句读起来则很费劲。

如果说心智计算理论证明了普通物质也能够完成那些被认为只有心理元素才能实现的神奇功能的话，那么与其邻近的人工智能领域则进一步证实了这一观点。20世纪50年代，计算机已经被称作“电脑”，因为它们具有运算、整理数据、证明命题的功能。很快，它们就能够纠正拼写错误、处理排版、解方程，并能够在那些诸如挑选股票、诊断疾病等具有严格要求的项目上模拟专家所扮演的角色。数十年来，心理学家告知我们，没有任何计算机能够阅读文本、翻译语言或识别面孔，从而维护了人类自我吹嘘的权利。但是这些自我吹嘘现在已经过时了。今天，能够识别印刷体字母和口语的软件都已经安装在了家用计算机上。在许多研究工具和帮助程序中，用于帮助理解或者翻译语句的基本程序都是可以利用的，并且正在逐步得到完善。面部识别系统的发展更是让一些公民自由意志论者担心，在公共场所将这一系统与监控摄像头结合起来使用可能会带来一些弊端。

那些人类中心主义者仍可能会将这些低水平的奇迹抹杀掉。他们说，的确，这些输入和输出过程可以勉强用计算模型来表示，但这仍

然离不开具有判断、反思和创造性等能力的人类使用者。然而，根据心智计算理论，这些能力依然是信息加工的形式，可以在计算机系统中得以执行。1997年，一台被命名为“深蓝”的IBM计算机打败了国际象棋世界冠军加里·卡斯帕罗夫（Garry Kasparov），与它的前辈不同的是，深蓝并非只是通过简单模式匹配算法来对棋子数以万计的下法进行评估，而是运用了对比赛中的棋局做出智能化的反应策略。《新闻周刊》称这一比赛为“人脑的背水一战”。卡斯帕罗夫称这一比赛结果为“人类的终结”。

或许你仍旧会质疑：国际象棋比赛只是一种具有离散步骤，且只有一个明确胜利者的人工情境，这种情境完全适合于严格遵循规则的计算机。而另一方面，人们生活在一个纷繁复杂的世界中，其中蕴含着无限可能的步骤和模糊不清的目标。这自然就需要人们具备创造性和直觉判断能力，这也正是为何每个人都明白计算机永远不可能谱写一首曲子、撰写一部小说或者画出一幅画的原因。然而，也许所有人都错了。最新的人工智能系统已经编写出了令人难以置信的短篇小说，谱写出了令人折服的莫扎特般的交响乐，绘制出了非常具有感染力的人物及风景图画，以及构思出了非常巧妙的广告创意。

上述这些并非表明人类大脑的工作原理如同一台数字计算机，也并非表明人工智能在将来可以完全复制人类的心理活动，也并非说明计算机具有意识，能够感受当事人的主观体验。但这的确证明了推理、智能、想象和创造性属于信息加工的表现形式，而信息加工则是人们熟知的物理过程。在心智计算理论的帮助下，认知科学至少已经驱除了机器中的一个幽灵。

第二种观念：人的心灵不可能是一块白板，因为白板是不能做任何事情的。只要人们对人类心灵是什么或者对它的运作方式不甚明了，他们就不会排斥“受环境塑造的白板”这一隐喻。但是，只要人们开始认真思考什么样的运算可以使一个系统能够观察、思考、说话以及制定计划，那么，由“白板说”引发的问题就更加明显：白板什么也做不了。外部环境对心灵的塑造将永远停留在空白状态，除非有某种事物启动了该塑造过程中的各种模式，并且将这些模式和大脑在其他

时间段内习得的模式联结起来，然后依靠这种联结将新的思想铭刻在大脑中，并对结果进行检查以引导行为逐步接近目标。洛克认识到了这一问题，并暗示这其中的“某种事物”可以被称作“理解”，它能看到大脑中的印刻并执行认知、思考及联想等活动。不过，用这一被称作“理解”的“某种事物”来解释大脑如何实现“理解”，这本身就属于一种循环。

戈特弗里德·威廉·莱布尼茨（Gottfried Wilhelm Leibniz，1646—1716）在给洛克的信中，简洁地表达了他反对“白板说”的观点。莱布尼茨重复了经验主义者的箴言：“智力中的所有内容无一不是先进入人的感官世界的。”然后他又补充道：“除了智力本身。”如果心灵中的“某种事物”是学习成为可能的唯一机制，那么它必须是先天的。这一“某种事物”看到的必须是一个客观真实的世界，而不是一个万花筒般千变万化的虚幻世界。这一“某种事物”必须能对语句的内容进行推断，而不是反复琢磨具体的措辞问题。这一“某种事物”必须对他人试图实现目标的行为进行解释，而不是单纯地描述四肢的运动轨迹。

依照洛克的逻辑，人们可以将这些技能看作由某种抽象的事物造就的—也许不是“理解”而是“学习”“智力”“可塑性”或者“适应”。但正如莱布尼茨所说的那样，这样做就等于“依靠虚构的能力或超自然的特性来‘维持体面’……想象它们就像是小魔鬼，能够随心所欲而不受阻挠，就好像怀表通过特定的钟表机制而无须齿轮就可以准确报时，或者就好像磨盘通过摩擦装置而无须任何的粉碎器械就能够打磨谷物”。莱布尼茨同霍布斯（对他产生极大影响的人）同样都认识到，智力是一种信息加工形式，需要复杂的机制才能实现这一过程。在这一点上，他们的认识是超越那个时代的。正如我们现在所知道的，当计算机刚从装配线上生产出来时，它并不能够理解语言或者识别文本，使用者必须先安装适当的软件才行。同样，这种情况也适用于高度复杂的人类行为。认知模型的支持者发现，诸如绕着家具走、理解语句、回忆事实和猜测某人的意图等平常活动都属于难以克服的工程问题，处于或者超出了人工智能的前沿水平。认为某种被称作“文化”的事物塑造而成的彩色橡皮泥（即大脑）能够解决上述问题的观点，并不能解开人们的疑问。

这并不是说，认知科学家们已经将天性与教养之争完全置于了脑后，现在关注的是人类的心理活动究竟在多大程度上是由大脑中的神经回路决定的，这样一来，这场争论就是沿着连续的统一体进行的。处于争论一端的是哲学家杰瑞·福多（Jerry Fodor），他认为，所有的概念应该都是先天就有的（甚至包括像"门把手"和"钳子"这样的概念），还有语言学家诺姆·乔姆斯基（Noam Chomsky），他认为，"学习"这个词语具有误导性，相反，我们应该说儿童"生成了"语言。

争论的另一端是包括戴维·鲁姆哈特、詹姆斯·麦克兰德、杰弗瑞·艾尔曼（Jeffrey Elman）以及伊丽莎白·贝茨（Elizabeth Bates）等人在内的联结主义者，他们建构了相对简化的计算机模型，并将生命智慧排除在外。因为持第一种极端立场的学者主要来自麻省理工学院，所以那些狂热者将这种立场称为"东极"，这是一个神秘的地方，从这里出发所有的方向都是西方。这些人将第二种极端立场（持这种立场的学者主要来自加利福尼亚大学圣迭戈分校）称为"西极"，这也是一个神秘的地方，从那里看去，所有的方向都是东方。这些名词是福多在麻省理工学院的研讨会上提出的，他严辞谴责"西海岸的那些理论家们"。这些词还来自某位不知名的人士，他指出，从技术上来讲，那些在耶鲁大学工作的理论家们应该是位于东海岸的。

然而，这里要讲的是为什么东-西两极之争不同于那些使哲学家们痴迷了数千年的问题：因为双方都不相信"白板说"。所有人都承认，如果没有先天的学习回路，就不可能存在学习。在西极宣言《关于天性的再思考》（*Rethinking Innateness*）这本书中，贝茨和艾尔曼以及他们的合作者很坦然地承认了这一点："没有任何一种学习理论能够完全脱离理论内容，写字板也不会完全成为白板的。"他们解释说：

> 存在这样一种普遍的看法，即联结主义模型（或者模型提出者）都热衷于这种经验主义的极端形式；他们对任何形式的先验知识都像对瘟疫一样唯恐避之不及……很显然，我们并不赞同这种观点……我们有充分的理由相信，对学习模型限定一些先决条件很有必要。事实上，所有的联结主义模型必然要提出一些被认为是构成先天限制的假设。

这两种意见的争论虽然很有意义，但太拘泥于细节：存在多少种先天的学习网络机制？它们如何负责一些特定的工作任务？我们将在后面探讨这些争议。

第三种观念：头脑中有限的程序组合能够产生无限多的行为反应。行为科学已经以另一种方式削弱了“白板说”和“机器中的幽灵”学说。之前，人们嘲笑那些假设：从与动物世界相似的意义上来讲，人类行为是“由遗传决定的”或者可以说是“进化的产物”，这些嘲讽都是可以被谅解的。人类行为并非像鱼攻击红点或者母鸡孵蛋那样属于本能的条件反射。相反，人们会崇拜上帝，在网络上拍卖劣质艺术品，在听摇滚时做出佯装弹奏吉他的动作，为弥补过去的罪孽而采取斋戒，佯装将草坪躺椅构筑成堡垒，等等。看起来，人类拥有无限多的行为。看一眼《国家地理》就可以发现，即便是当前文化当中最奇怪的行为，也没有超出人类的能力范围。如果任何行为都有可能发生，那么人们可能会想，我们究竟是橡皮泥，还是不受任何束缚的行动者呢？

但是心理的计算机化取向已经使这种看法显得过时了，而早在“白板说”涌现的年代里，心智计算理论是根本无法被想象的。最明显的一个例证便是乔姆斯基的语言学革命。语言是创造性的体现，是变化着的行为。许多话语都是全新的词语组合，之前在人类历史上从未出现过。我们不像娃娃那样，身体内部有着固定的装置，面对刺激时能发出几种套路固定的声响来。但乔姆斯基指出，语言的开放性也并非完全没有条件；它遵循一定的规则和模式。一个说英语的人能够讲出一串前所未有的词语，比如“Every day new universes come into existence”（每天都有新的宇宙诞生），或者“He likes his toast with cream cheese and ketchup”（他喜欢吃烧烤冰激凌和番茄酱），或者“My car has been eaten by wolverines”（我的汽车被狼獾吃了）。但没有一个人会讲“Car my been eaten has wolverines by”（汽车，我的，被吃了，是狼獾），或其他类似可能的英语单词顺序。人类头脑中的某种事物必然能够生成更高级的系统化的词语组合，而不是任意的词语组合。

头脑中的这种事物属于一种软件，一种能够形成新的词语排列的生成语法。诸如“一个英语句子里面包含一个主语和一个谓语”“一个谓语里面包含一个动词、一个宾语和一个补语”“吃饭的主语是吃饭者”等一系列语法规则可以解释人们讲话时表现出的无穷创造力。因为有数千个名词可以起到主语的作用，几千个动词可以起到谓语的作用，因此个体就拥有数百万种遣词造句的方法。这些可能的组合很轻松地就能增长到非常庞大的数目。的确，语句的总数从理论上来讲是无限多的，因为语言规则使用了一种叫作递归的策略。递归策略可以允许一个短语中包含与其本身有关的例子，比如“She thinks that he thinks that they think that he knows”（她想他认为他们认为他知道）这样的句子就属于此类，而且这样的句子可以一直延续下去。如果语句的数目是无限的，那么可能产生的思想和意图也将是无限的，因为从本质上来讲，每句话表达的都是不同的思想和意图。语言中的组合语法与头脑中其他的组合程序相互配合，产生出了思想和动机。这样一来，大脑的各个部分之间有限的组合方式就能够通过肌肉的活动产生无限多的行为。

一旦从心理软件而非身体行为的角度来考虑问题，那么不同人类文化间根本性的差异将大大缩减，由此也引出了第四种新观念：人类普遍拥有的心理机制可以解释文化间的表面性差异。我们可以再次用语言作为行为无限性的一个范例。人类大概能够说出6 000种相互之间不可理解的语言。然而，他们头脑中语法程序上的差异要远远小于他们口头言语间的差异。很久以前，我们就已经知道，所有的人类语言都可以传递同一种思想。《圣经》已经被翻译成数百种非西方语言和文字，在第二次世界大战期间，美国海军陆战队从印第安土著部落纳瓦霍族（Navajo）招募士兵，并利用该族的古老语言来传递跨越大洋的秘密情报。任何语言都可以用来传递任意的旨意（从神学上的寓言到军队的指令），这表明所有语言都如出一辙。

乔姆斯基提出，从单一模式上来看，个体的语言生成语法是变化的，他将这一语言生成语法称作通用语法。比如，在英语中，动词总是位于宾语之前，如“drink beer”（喝啤酒），介词总是位于名词短语之前，如“from the bottle”（从瓶中流出来）。在日语中，宾语则

总是出现在动词之前。但是，可以很明显地发现，这两种语言中都包含有动词、宾语以及开头用的前置词或后置词，而不是人们可能想象出的其他无数种用以支撑交流系统的语言搭配。而且，很显然，这些毫无关联的语言都以一个中心语（如一个动词或介词）和一个补语（如一个名词短语）来构造短语，并且这两者都以同样的顺序排列。在英语中，中心语往往出现在最前；在日语中，中心语却是在最后出现。但在短语结构的其他诸多方面，这两种语言之间有着惊人的相似性。从逻辑上来讲，常见的中心语和补语类型的排列顺序可以有128种可能，但世界上95%的语言都属于这两种排列顺序中的一种：或者是英语的顺序，或者是其镜中影像（两者正好是翻转的），即日语的顺序。对于这种一致性，最简单的总结是，除了语法中的参量或转换形式要么是属于“中心语在前”要么是属于“中心语在后”之外，所有语言的语法都是相同的。最近，语言学家马克·贝克（Mark Baker）总结出12种变量，这些变量简洁明了地说明了世界上现有的各种语言之间的差异。

从这些通用模式中抽取出变异，并非仅仅是一种对一大堆杂乱无章的数据进行整理的方法，它还能够提供一些线索，有助于我们了解那些使学习成为可能的先天神经回路。如果将规则的通用部分植根于神经回路，那么当婴儿首次学习讲话时，就可以对他们加以引导，也就能够解释为何在没有指导的情况下，儿童可以如此轻易而又无一例外地学会语言。儿童并非只是将妈妈口中的发音作为一种有趣的声音而进行逐字逐句的模仿，或者任意将其分割为很小的部分，相反，他们在认真地捕捉其中的中心语和补语，并注意到了它们呈现的先后顺序，然后再构建一套同这一顺序相一致的语法体系。

这一观念也可以解释其他方面的跨文化差异。许多赞同社会建构主义的人类学家声称，类似于生气这样一些为我们所熟知的情绪，在某些文化中却是不存在的。一些人类学家还声称，没有任何情绪的文化是存在的！例如，凯瑟琳·卢茨（Catherine Lutz）曾写道，伊法鲁克人（Ifaluk，密克罗尼西亚的伊法鲁克岛上的居民）不会体验到我们所谓的“生气”，相反他们会体验到被称之为“song”的情绪。“song”是一种愤怒的状态，是被有悖道德的行为（如触犯宗教禁

忌，或者狂妄自大）激发出来的。它允许人们躲避、厌恶犯忌者，或者对其进行恐吓和非议，却很少进行身体上的攻击。“song”这种情绪指向的对象会体验到一种不为西方人所知的情绪“metagu”，“metagu”是一种恐惧的情绪状态，并迫使其向感受“songful”的人表示道歉、交罚款或者赠送礼物，以平息对方的情绪。

哲学家罗恩·玛伦（Ron Mallon）和史蒂芬·斯蒂奇（Stephen Stich）受乔姆斯基和其他认知科学家的启发提出：伊法鲁克人的“song”和西方人的“anger”（生气）是否属于同一种情绪，这一问题是对表示情绪的词汇含义的诡辩—应当根据外显行为还是内在心理运算来对它们进行界定。如果一种情绪是根据行为来进行界定的，那么各个文化之间的情绪自然会存在很大差异。伊法鲁克人如果看到一个女性在月经期间仍在芋头地里干活或者看到一个男人走进产房时，情绪反应会很激烈，而我们则不会。我们会对那些进行种族侮辱或者竖起中指的人产生强烈的情绪反应，但伊法鲁克人并不会对此类行为产生情绪反应。而如果依照心理机制，诸如保罗·艾克曼（Paul Ekman）、理查德·拉扎勒斯（Richard Lazarus）等心理学家称作“情绪程序”或者“如果-那么公式”的这些计算机术语来界定一种情绪的话，那么我们和伊法鲁克人之间的那些差异就不存在了。我们也许都拥有一个程序，即当我们的利益或尊严受到侵犯时，它能够产生一种非常强烈的不愉快情绪反应，促使我们去惩罚或者要求赔偿。但关于什么是侵犯，在某些特定的情境中我们是否觉得怒目而视可以被许可，我们认为自己应当获得多少补偿等都取决于我们的文化。刺激与反应可能是不同的，但心理状态却是相同的，无论它们是否能被我们语言中的词语准确无误地表达出来。

以语言为例，如果没有某些能进行心理运算的先天机制，我们就没有办法去学习文化中必须要掌握的内容。激发伊法鲁克人产生“song”这种情绪的情境包括冒犯宗教禁忌、懒惰、无礼、拒绝合作，却不包括尊重宗教禁忌、善良谦恭和替他人着想，这并不是巧合。伊法鲁克人将前三种情况视作是相似的，因为它们唤起的是同一种情绪程序，被认为是冒犯的。这样就可以使人很容易明白，它们唤

起的是相同的反应，人们更可能将这三种情况同等看待，认为它们会唤起某种单一的情绪。

道德包括一些人们熟知的行为类型，如婚姻习俗、食物禁忌和民间迷信等，它们在不同的文化中自然会有所差别，并被人们所习得，但它们产生的心理运算的深层机制或许是先天固有且通用的。人们的穿着可能会大不相同，但每个人都在努力通过自己的外表来展示自己的身份。他们可能只是尊重自己家族其他成员的权利，或者将这种对他人的尊重延伸至了自己所在的部落、民族、国家或种族，但所有人都会把世界一分为二地划为内群体和外群体。将哪些结果归为人类这种具有意识性的生物的某种意图的产物，在这一问题上人们之间可能存在差异。比如，一些人只承认手工制品是人类意识的产物，另一些人则相信疾病来源于敌人施加的神秘咒语，还有一些人则认为世界上所有生命都是由造物主创造的。但他们都在借助于有精神的实体概念来对某些事情进行解释，认为这些实体为了实现其目的而导致了事情的发生。那种认为受自然规律支配的是意识而非行为的观念与行为主义者的观点正好相反。

第五种观念：心理是由许多互动的部分组成的一个复杂系统。心理学家对不同文化中的情绪进行了研究，并得到了另一重大发现。在自然状态下，各个地方的人的面部表情看上去都一样，但在某些文化中，一些高雅阶层的人逐渐学会了保持面无表情。对此，一种简单的解释是，对所有人来说，情绪程序总是以同样的方式唤起情绪，但另一种独立的“表现规则”决定着这些情绪在何时才可以表现出来。

这两种机制之间的差异强调了另一种关于认知革命的观点。认知革命开始之前，评论者们借用了大量诸如“智力”“理解”之类的黑箱子，对人性进行了粗略的描述和判断，比如，从本质上讲，我们是高贵的或卑劣的。但现在我们知道，人的大脑并非只是一个被注入了单一能量或整体特性的均匀球体，而是模块化的，它是由许多部分共同协作，共同生成一套思想或者有组织的行为。大脑具有一套独特的信息加工系统，可以起到排除干扰、掌握学习技巧、控制身体、记忆事情、暂时贮存信息、贮存和执行规则等功能。进入该信息加工系统的

内容包括分配至诸如语言、数字、空间、工具和生活事件等不同方面的心理能力（有时候被称为多元智力）。东极学派的认知科学家们对此提出质疑说，基于内容的心理模块受到基因的作用，会产生极大的分化；而西极学派的认知科学家们则认为，起初这些模块之间只存在非常细微的注意偏差，在感觉输出阶段，这些偏差才扩大到了统计学意义上的差异。然而，这两派都认为，大脑并非是一个均匀的肉球，还可以在情绪程序中发现另一层面的信息加工系统，即动机和情感系统。

那么结果便是：产生于一种模块的某种欲望或习惯可能会以不同的方式被其他某些模块转化为行为（或者完全受到压抑）。举一个简单的例子，认知心理学家认为，被称作“习惯系统”的模块是我们倾向于产生特定的习惯性反应的基础（如我们看到一个书面词语时，就会自动地产生默读的反应倾向）。但另一个被称作“注意监控系统”的模块则可以克服这种反应情绪，并将注意力集中到与当前问题相关的信息上，如对词语的印刷字体、颜色进行命名或想出一个与该词语相匹配的动作。

从更一般的意义上讲，心理系统之间的相互作用可以解释人们如何怀有了他们之前从未产生过的复仇性幻想，或者只是在心里面想象自己犯了强奸罪。产生于认知革命的人性论，与犹太-基督教的人性论以及弗洛伊德的精神分析理论之间有着更多的共通之处，而与行为主义、社会建构主义以及其他版本的“白板说”之间的共通之处则较少。行为并非只是简单地输出和诱发，也并非直接源自文化或社会。行为产生于大脑内部具有不同行为指向和目标的心理模块之间的竞争。

认为人的大脑是一个具有普适性和生成性的运算模块的观念来自认知革命，它消除了长达数个世纪的人性之争。如果现在继续追问：人类是具有可塑性的还是已经被程序设计好了的呢？各种文化背景下人们的行为是一致的还是不同的？行为是后天习得的还是先天固有的？我们的本性是善良的还是邪恶的？那就是在误导人们。人类的行为是灵活的，因为他们具有预设的程序：人类头脑内部存在着合成的软件，能够产生无限多的思想和行为序列。人类行为可能因文化不同

而存在差异，但生成行为的心理程序在构造上并不一定存在差异。明智的行为可以被个体成功掌握，因为我们拥有先天的能够学习的系统。同时，所有人都可能同时具有善良和邪恶的动机，但并不是每个人都会按照同样的方式将它们转化为行动。

桥梁2：认知神经科学

第二个在心灵与物质之间起纽带作用的是神经科学，尤其是认知神经科学，它研究的是认知和情感在大脑中是如何实现的。弗朗西斯·克里克写了一部有关大脑的书，叫作《惊人的假说》（*The Astonishing Hypothesis*），书中间接地提到，人类所有的思想和感受，欢乐和痛苦，梦想和愿望，都存在于我们大脑的活动中。一些冷嘲热讽的科学家们认为，这一观念是理所当然的，他们还嘲笑这一标题，但克里克并没有错：对大多数人来说，这个假设确实非常令人惊讶，他们也是第一次停下来对它进行认真思索。当受监禁的德米特里·卡拉马佐夫（Dmitri Karamazov，俄国著名作家陀思妥耶夫斯基小说《卡拉马佐夫兄弟》中的人物）试图弄懂他刚刚从学术访问中学到的内容时，又有谁不能够理解他呢？

> 你想象一下：在神经里，在头脑里—也就是，在大脑中的这些神经里……有一种小尾巴（真见鬼！），就是那些神经上的小尾巴，只要它们一哆嗦……也就是，我抬眼望一望什么东西，就这样望一望，那些小尾巴就开始哆嗦起来……而它们哆嗦起来时，就出现了一个形象……它不是立刻出现的，而是等一刹那，等那么一秒钟……就仿佛出现了一个契机；哦，不是契机—去它的契机！—而是一个形象；也就是，一个物体，或一个事件，活见鬼！这就是为何我能看，还能思考的缘故，是因为有那些尾巴，而不是因为我有灵魂，或者我就是那种形象或模型，那全是蠢话。兄弟，这是米哈伊尔昨天对我讲的，我当时好像被火烫了似的。阿廖沙，科学真伟大！一种新的人就要出现了—这一点我明白……但是，到底可惜了上帝！

陀思妥耶夫斯基的前科学思想本身也是非常惊人的，因为在1880年，人们对神经功能只有一些初步的了解，甚至一个具有理性的人也会对此表示怀疑：人的所有经验都源于颤动的神经尾部。但在不久之

后，人们就认识到正是大脑的信息加工活动形成了人的心理，或者说人们认识到，这种信息加工活动就是我们的心理。但是这两种情形都清楚地表明，心理活动的每一方面都完全取决于大脑组织中发生的生理事件。

当外科医生将电流通入人的大脑时，人就会感受到一种生动逼真的体验。向大脑中注射化学物质，就能够改变人的知觉、情绪、个性以及推理活动。当某部分脑组织死亡时，与其相对应的某种心理功能便会消失：一个有神经障碍的病人可能会失去对工具命名、识别面孔、评估自身行为的结果、同情他人、记住空间位置或辨别自己身体的能力。笛卡尔曾说："心灵根本是不可分割的。"他还认为，心灵与肉体之间截然不同，这种观点显然是错误的。任何一种情绪和思想都会发出生理上的信号，而且探测这些信号的新技术手段已经达到了相当精确的水平，它们能够准确地识别一个人的心理状态，并告知认知神经科学家，这个人正在想象一个面孔或一个地方。

神经科学家们能够从老鼠体内提取基因（在人体内也发现了这种基因），使这些老鼠无法再进行新的学习；或者再植入另外一些基因副本，以提高老鼠的学习效率。在显微镜下可以看到，大脑组织呈现出纵横交错的复杂性，约有1 000亿个神经元通过10 000亿左右的神经突触联结起来，这一点与人类错综复杂的思想和情感体验相匹配。神经网络模型的提出者们已经开展研究，旨在探明诸如贮存和提取模式之类的心理运算及其有关组块是如何在神经回路中得以实现的。当大脑死亡时，这个人就不复存在了。尽管阿尔弗雷德·拉塞尔·华莱士以及其他维多利亚时代的科学家们进行了不懈地努力和探索，但与死去的人进行交流显然是不可能的。

当然，受过教育的人都知道，感觉、认知、言语以及情绪都源自大脑。但人们仍旧会像古老的教育类动画片里描述的那样来看待大脑，认为大脑就像具有标准尺和杠杆的控制面板一样，由使用者（可能是自我、灵魂、幽灵、人或者"我"）进行操作。然而，认知神经科学的研究表明，自我也只是大脑系统的另一种网络结构而已。

第一个线索来自菲尼亚斯·盖奇（Phineas Gage），这位19世纪的铁路工人为一代又一代的心理学专业的学生所熟知。当时，盖奇正用一根一米长的铁锨把炸药填塞到岩石孔中，一颗火星引爆了炸药，爆炸的威力使这根铁锨从他的左颧骨下方穿入头部又从头顶飞出。盖奇奇迹般地存活下来了，并且他的感觉、记忆、言语以及动作能力都没有受到影响。但他的工友说了一句非常有名的话："盖奇不再是盖奇了。"一块铁片竟然完全改变了一个人，将他从一个有礼貌、负责任、有抱负的人变成了一个粗鲁的、不可靠、反复无常的人。之所以会这样，是因为盖奇的腹内侧前额叶皮层，即眼睛以上的大脑区域被刺穿了，我们现在已经知道，该区域具有推测他人意图的功能。同时，该区域还同前额叶皮层的其他区域以及边缘系统（负责情绪的区域）一起，共同负责预测他人的行为后果，并根据个人目标不断地调整行为。

认知神经科学家们不仅将幽灵驱除了出去，而且还证明大脑内部甚至并不存在一个能够像幽灵一样行事的区域（将所有情况进行全面总结并做出决策，便于大脑的其他区域来执行）。每一个人都会觉得，只有唯一的"我"在发挥着控制功能。但那只是大脑运行产生的一种幻觉，就像我们觉得自己在视野中看到的所有事物都非常详细一样。事实上，除了注视点之外，我们看不到任何细节。我们会迅速地将目光转移到那些有趣的事物上，这就使得我们误以为所有的细节都能保持在我们的视野中。大脑的前额叶皮层和前扣带皮层区域确实存在一个监管系统，负责各类行为，如克服习惯和抑制冲动。但这些系统同时还具有某些怪异和局限之处；它们不能够担负起理性自由主体的功能，而这一功能在传统上被认为与灵魂或自我联系在一起。

神经科学家迈克尔·加扎尼加（Michael　Gazzaniga）[3]和罗杰·斯佩里（Roger　Sperry）的研究生动形象地证实了，统一自我的存在只是一种幻觉，他们通过实验证明，如果外科医生将联结大脑两半球的胼胝体切除，就相当于将"自我"割裂成了两部分，大脑半球的每一部分即使没有另一部分的建议和指令，也能够行使自由意志。甚至更为骇人听闻的是，如果没有来自大脑右半球的信息，大脑左半球会不断地进行着连贯却又错误的行为选择。例如，如果实验人员将指

令“走”投射到个体的大脑右半球（通过控制个体视野的方式，仅仅让其大脑右半球看到这一指令），该个体则会遵从实验要求，开始慢慢地走出房间。但是当问及该个体（更确切地讲，是他的大脑左半球）刚才起身走动的原因时，他却非常真诚地回答“去取可乐”，而不是“我不大清楚”“我只是有这种冲动”或“自从我做手术以来，你对我已经进行了数年的测试，有时候你让我做一些事情，但我并不清楚你具体要求我做什么”。

同样地，如果该病人的大脑左半球看到的是一只小鸡的图片，大脑右半球看到的是一幅雪景，然后要求两个大脑半球必须分别选择出与它们看到的内容相吻合的图片时（分别用左右两手来实现），大脑左半球选择的是爪子（这是正确的），大脑右半球选择的是铲子（这也是正确的）。但当问到大脑左半球为什么会做出这些选择时，他爽快地回答道：“哦，这很简单。小鸡的爪子和小鸡一块儿走开了，你就需要一个铲子来清理鸡棚。”

令人感觉怪异的地方在于：当我们尝试去理解由大脑的其他部分产生的意图时，我们没理由认为，病人大脑左半球的这种胡思乱想与我们的行为有任何不同。意识（自我或者灵魂）其实就是一个政委，而不是一个统帅。弗洛伊德毫不客气地写道：“人类终将蒙受由科学之手带来的对其幼稚的自爱天性的三大羞辱。”因为科学发现证实，我们的世界并非是天体的中心，而只是浩瀚宇宙中的一粒微尘；科学发现也证实了，我们并非造物主创造出来的，相反，我们是由动物进化而来的；科学发现还证实了，大多数时候我们的意识并不能够控制我们的行为，它只是告诉我们自己正在做什么。弗洛伊德关于这些累积影响的看法是正确的，但上述第三个冲击来自关认知神经科学而非精神分析理论。

认知神经科学不仅冲击了“机器中的幽灵”理论，而且还消解了“高贵的野蛮人”理论。前额叶皮层受到损伤，不仅会使个体变得迟钝或者使其某些行为功能受到损伤，而且还可能致使个体产生攻击性行为。之所以会如此，是因为额叶受损之后就不能再作为部分边缘系统的闸门了，尤其不能再作为一种神经回路的抑制闸门（这种神经回路

经由一种叫作“终纹”的神经线路将扁桃体与视丘下部连接起来）。每一侧大脑半球的前额叶与边缘系统相连接的部分提供了一个平衡杠杆，人的知识和目标可以通过这个杠杆来抑制某些行为机制，而这些行为机制看起来好像是被设计出来，以产生那些对他人有害的行为。

大脑的生理结构也并非白板一块。19世纪中叶，神经解剖学家保罗·布罗卡（Paul Broca）发现，大脑皮层中的褶皱并非像人的指纹那样是随机生成的，而是一种可被识别的图形。的确如此，大脑与大脑之间的褶皱分布都是一致的，每一道褶皱都可以被命名。在此之后，神经科学家还发现，大脑巨视（粗略）解剖（大小、形状、脑叶与脑细胞核之间的连接部分，大脑皮层的基图）的绝大部分是由产前的常态发育形成的。因此，人的大脑不同区域中灰质的数量，包括这些区域在内，构成了言语和推理能力产生的基础。

这些先天固有的图像和神经线路能够对人的思维、感觉及行为产生实质性影响。我们在后面的章节中可以看到，某些大脑区域受到损伤的婴儿，随着他们慢慢长大，在特定的心理机制方面就会存在永久性缺陷。而那些在出生之时在这些典型的神经回路方面存在很大差别的人，他们的心理活动方式也会存在极大的差异。最近一项关于同卵双胞胎和异卵双胞胎大脑的研究表明，额叶部分灰质数量的多少不仅受到遗传的影响，与智力差异也有着非常显著的相关性。

还有一项关于爱因斯坦大脑的研究表明，他拥有一个巨大的、结构非同寻常的顶上小叶，这一区域和人的空间推理能力以及对数字的直觉能力有关。在男同性恋者的下丘脑前内侧核内，更可能存在一个较小的第三间质核，人们已经认识到，这种细胞核决定了个体的性别差异。那些杀人犯以及其他暴力型反社会的人与正常人相比，他们的前额叶可能会较小，也显得较为不活跃，大脑的前额叶部分主要负责制定决策及抑制冲动。大脑的这些基本结构特征几乎不会因受到来自感官信息的影响而发生变化，这也就意味着智力、科学天赋、性别取向以及冲动性暴力等方面的个体差异并非完全是后天习得的结果。

事实上，就神经科学而言，直到最近，大脑的先天结构仍处于一

种令人困惑的状态。大脑不可能是经由基因一直向下传递至最后一个突触而形成的，因为在基因组中，并没有足够多的信息来完成上述任务。正如我们所知道的那样，在生活中人们时时刻刻都在不断地学习，因此这些学习的结果必须在大脑内以某种方式进行贮存。除非你相信“机器中的幽灵”真的存在，否则个体学到的任何东西都势必会影响到大脑的某一部位。更确切地说，学习就是大脑特定部位发生的改变。但在大脑的先天结构中找到能够反映学习引起的改变的那些脑部特征非常困难。随着个体的数学能力、运动协调能力或者视觉辨别能力逐步增强，大脑并不会像通过举重来提高肌肉力量那样得到增强。

现在，神经科学终于开始与心理学一起来研究因学习所引发的脑部变化。我们将会看到，负责不同的身体部位、天赋甚至身体感觉的那些大脑皮层的定位是可以通过学习和练习加以调整的。一些神经科学家非常兴奋地发现，他们正在将研究推向另一个方向，即越来越强调大脑皮层的可塑性。但由于诸多原因（这些将在第5章中具体阐述），大多数神经科学家认为，这些改变仅仅发生在由基因构造限定的范围内。而关于个体发育过程中大脑是如何发展的，我们仍知之甚少，但我们知道，大脑并非可以任由经验进行无限的塑造。

桥梁3：行为遗传学

生物学与心理学之间的第三个联系纽带是行为遗传学，即研究基因如何影响人类行为的科学。能够将人类与其他动物区分开的思维、学习和情感等所有潜能都依赖于受精卵的DNA中包含的信息。当我们进行物种比较时，这一点就更为明显了。由人类家庭抚养长大的黑猩猩不会说话、思考或像人类那样行动，这是因为它们有10兆字节的DNA信息与人类相异。即使黑猩猩的种族不同，即在普通黑猩猩和倭黑猩猩之间，在它们的基因组中也会存在百分之零点几的差异，这些差异会表现在它们的行为上。最初动物饲养员常将它们混为一谈，后来在不经意间才发现了它们在行为方面的某些差异。在动物学中，普通的黑猩猩属于最具攻击性的哺乳动物，而倭黑猩猩则属于最友好的哺乳动物；在普通的黑猩猩中，总是雄性支配雌性，而在倭黑猩猩中，雌性则处于优势地位；普通黑猩猩的性行为是为了繁衍，而倭黑

猩猩的性行为仅仅是为了娱乐。基因中的细微差异可以导致行为表现的巨大差异。它们能够影响到大脑不同部位的大小、性质、联结方式以及释放、凝固和利用荷尔蒙与神经递质的纳米技术。

异常的基因可能通过多种途径导致异常的心理状态，这进一步强调了基因在正常大脑构造中的作用。我还在读大学时，在变态心理学的课程考试中遇到了这样一个题目："能够预测一个人是否将成为一个精神分裂症患者的最佳因素是什么？"答案是："这个人有一个同卵双胞胎的兄弟（或姐妹）患上了精神分裂症。"这在当时是一个很刁钻的问题，因为当时关于精神分裂症的主流理论都在强调社会压力因素，例如母亲患有精神分裂症、处于进退两难的境地以及受到其他生活经验的影响（后来证明这些因素并没有对精神分裂症有很高或者非常重要的预测力）；而当时很少有人能够想到把基因作为一个可能的致病因素。

然而即便如此，证据还是很明显的，即同卵双生子患精神分裂症的可能性高度吻合，这是由于他们的DNA和生活环境都是相同的，但是异卵双生子之间患该病的一致性就大大降低了，因为虽然他们的生活环境也基本相同，但他们的DNA只有一半是相同的。面对临床观察到的每一种真实存在的认知或情感失调或变异的病例时，人们都可以提出类似的刁钻问题，并且会得到相同的答案。孤独者、诵读困难、语言发育迟缓、语言损伤、学习障碍、左利手、严重抑郁症、双相障碍（一种主要由感情引起的精神失常，其特点为躁狂与抑郁并发）、强迫性神经症、性取向问题以及其他各种家族遗传疾病，同卵双生子之间患病概率的一致性要远远高于异卵双生子。在对这些疾病的预测方面，具有血缘关系的亲属比那些只存在收养关系的亲属之间具有更强的预测力，而有关环境的测量指标的预测力则很弱。

遗传并不仅仅会使我们处于异常的心理机能状态下，而且会使我们虽然处在正常的心理机能范围内，但心理机能的分布状态却并不一致，这就导致我们周围的人在能力和秉性等方面存在着巨大的个体差异。查尔斯·亚当斯（Charles Addams）创作的一幅著名漫画发表在《纽约客》上，该画对上述观点只是作了些轻微夸张的描述：



自出生后就被分开抚养，偶然相见的双胞胎兄弟。

©The New Yorker Collection 1981.Charles Addams from cartoonbank.com.All rights reserved.

同卵双生子之间在想法和感受上都十分相似，以至于人们认为他们之间存在着心灵感应。当同卵双生子在出生时就分开，成人之后再次见面时他们会说，感觉就好像彼此之间已经认识了一辈子。测验结果证实，无论同卵双生子在出生时是否被分开，他们在任何一种特质方面的测量结果上都非常相似（当然，不会是完全一样的）。他们在语言、数学、一般智力、生活满意度以及在诸如内向性、宜人性、神经质、责任感和对经验的开放性等人格特质方面都非常相似。他们对一些有争议性的问题（如死刑、宗教、现代音乐等）都持有相同的态度。他们不仅在纸笔测验的结果上非常相似，而且在诸如赌博、离婚、犯罪、遭遇意外事故和看电视等序列行为方面也非常相似。他们还很夸张地表现出几十种共同具有的习性，如不断地傻笑，无休止地重复简单问题的答案，将蘸有黄油的面包浸入咖啡，等等。

在阿比盖尔·凡·布仑（Abigail van Buren）和安·兰德斯（Ann Landers）的案例中，他们写的报刊专栏让人无法区分到底是谁写的。他们的脑电波的波峰和波谷都非常相似，就好像同一个人在两个

时间段测试所得的结果，他们的大脑褶皱以及皮层中的灰质分布情况也同样非常相似。

基因方面的差异对心理差异的影响是可以测量的，无论使用什么样的测量尺度，都会得出同样的粗略估计结果（0%～100%）。无论是分开抚养还是在一起抚养，同卵双生子之间的相似度要远远大于异卵双生子；分开抚养的同卵双生子之间的相似度也非常高；无论是分开还是一起抚养长大，有血缘关系的兄弟姐妹之间的相似度要远远高于被收养的兄弟姐妹之间的相似度。这些结论大都来源于对斯堪的纳维亚半岛上那些国家的大量研究，这些国家的政府部门掌握了自己公民的大量数据，他们使用的是心理学中效度非常高的测量工具。怀疑论者试图使基因的作用降至零，他们提出了另一种解释，出生之时就被分开抚养的同卵双生子可能被寄养在了相似的家庭环境中，在接受测验之前这些双生子可能已经相互有所接触，因为他们长相很相似，因而可能受到了相似的待遇，除了基因相同之外，他们还拥有一个完全相同的子宫环境。

但我们在关于儿童的章节中将会看到，人们对这些解释进行了验证，并完全将其否决了。最近已经出现了一种大量的新类型证据。“虚拟双生子”是分开抚养的同卵双生子的镜像：他们之间是没有血缘关系的兄弟姐妹，其中一个或者两个都是被收养的，从婴儿时期他们就在一起被抚养长大。尽管他们年龄相同，并在同样的家庭中成长，然而心理学家南希·西格尔（Nancy Segal）发现，他们在IQ得分上几乎没有任何相关性。在该研究中，一位父亲说，他尽可能地以同样的方式对待他们，但这对虚拟双生子之间的差异“就像黑夜和白昼”那样明显。

对双生子和收养子女的研究属于自然实验法，它可以提供强有力的间接证据证明心理方面的差异可能源自基因方面的差异。最近，遗传学家已经探测出一些可能导致个体差异的基因。基因中存在一种单一的、飘忽不定的核苷酸，被称作FOXP2，它可以导致说话和语言方面的遗传秩序被打破。在同一条染色体上的一种叫作LIM激酶1的基因，能够产生一种可以在生长的神经细胞上发现的蛋白质，这种蛋白

质有助于个体发展空间认知能力：在这种基因被删除之后，个体仍然具有正常的智力水平，但不能够装配物品、排列图块或者复制图形。

该基因的一种变体IGF2R同高水平的一般智力有关，它可以解释4%的IQ差异和正常群体中2%的智力变异。如果你的D4DR多巴胺受体基因比常规长度长，你就很有可能成为一个喜好刺激的探险者，这种人敢从飞机上往下跳、敢沿着结冰的瀑布攀岩或者有更大可能同陌生人发生性关系。如果你的17号染色体上面抑制5-羟色胺递质的基因链较短，那你很可能会成为一个神经质或焦虑的人，这种人总是担心会冒犯他人或担心自己表现得像个傻子，因此他们很难适应任何社交场合。

能够产生极大影响的单独基因，正是基因可以影响心理特质的生动写照，但它们并非是最具代表性的例子。许多心理特性是许多基因共同作用的结果，在其他基因参与的情况下，这些基因各自的作用非常微小，心理特性并非是由一些似乎具有极大影响力的单个基因作用的结果，单个基因不是无所不能的。这也正是为何关于同卵双生子（两个人的所有基因都完全相同）的研究总是持续不断地证明遗传对于某种心理特性的影响，即使是未能成功地找到导致这种心理特性的单独基因，也不影响这种证明。

2001年，人类染色体组的全部序列被公布，随之而来的是我们拥有了一种新的识别基因及其生成物（包括那些仍在大脑中活跃着的生成物）的强大能力。在未来10年中，遗传学家将要找出那些使我们不同于黑猩猩的基因，并根据这些来判断在我们的祖先进化成为人类的几百万年里，哪些基因受到了自然选择法则的支配，而哪些基因组合与正常的、反常的，或与异常的心理能力有关，并开始追寻胎儿发展的因果路径，以此来探明哪些基因构成了可以让我们学习、感知和行动的大脑系统。

人们有时候会担心，如果心理完完全全地受基因的影响，那么他们必须要彻底消除这种影响。这种看法是错误的，原因有两种。第一种原因是：基因的大部分作用只是一种概率。如果同卵双生子中的一

个人具有某种心理特性，那么另外一个人具有该特性的概率通常不会超过50%，尽管他们的基因完全相同。行为遗传学家估算出，在既定的环境中，大多数心理特性的变异中，只有一半的变异同基因有关。在有关儿童的章节中，我们将探讨这意味着什么以及另外一半的变异来自哪里。

认为基因并非万能的第二种原因是：基因的作用通常取决于环境。在任何一本遗传学教科书上都可以找到最简单的例子。不同种类的玉米生长在同一块田间，因为它们的基因不同，高度也会不同；同一种玉米生长在不同的田里（一块是干旱的，一块是经过灌溉的），因为生长环境不同，它们的高度也不相同。伍迪·艾伦（Woody Allen）则提供了一个关于人类的例证。尽管他的声望、财富及吸引美丽女性的能力可能都源于他所具有的能增加幽默感的基因，但在《星尘往事》（*Stardust Memories*）中，伍迪·艾伦则向一个嫉妒他的儿时好友解释说，环境因素同样很关键："我们生活在一个重视幽默的社会中……如果我是阿帕齐印第安人，而那些家伙们不需要幽默剧，那么我就会失业。"

弄明白在各种情况下行为遗传学的研究结果对于我们理解人性的意义很有必要。一个变异基因就能够导致机能失调，这表明要拥有一种正常的人类心理状态，标准化的基因形态必不可少。但是标准形态的基因并不能够立即显现其作用。如果一个有残缺的齿轮在每次转动时都会发出沉闷的声响，我们并不会认为齿轮的完好无缺就可以消除这种沉闷的声响。

因此，干扰到某种心理能力的基因并不必然就是残缺的。它可能会产生某种毒素，并妨碍大脑的正常发育，或者使免疫系统出现一个漏洞，然后病原体就会感染大脑，又或者它会使个体看起来显得非常愚钝或险恶，继而影响到周围人对他的反应。在过去，遗传学家们并不能够排除一些无意义的可能性（比如可能出现基因并不直接影响大脑功能的情况）。怀疑论者表示，所有关于遗传作用的研究都没有意义，基因的作用仅仅在于使白板一块的大脑变得异常或者损害大脑的功能，而并非变异成一种无效的基因，从而赋予复杂的大脑以一种先

天固有的结构。但是，逐渐地，研究者们开始将基因与大脑联系在一起了。

一个被看好的例子是FOXP2基因，它同一个大家族的语音和语言障碍有关。研究者已经在该家族中所有语言功能受损者身上发现了变异的核苷酸（核苷酸是DNA和RNA的基本成分。同时，在该家族之外的另一个人身上，研究者也发现了同样的综合病症），但在其他正常的家族成员身上却没有发现这种物质，在来自该家族之外的正常群体的364对染色体上也没有发现该物质。这种基因属于一种转录因子的基因一族（能够激活其他基因的蛋白质），它们在胚胎形成过程中起着至关重要的作用。

这种突变破坏了能锁定DNA特定部位的那部分蛋白质，而这正是在正确时间里激活正确基因的关键环节。在胚胎脑组织中，这种基因似乎尤为活跃。在老鼠身上发现的极其接近的基因形态，在正处于发育阶段的大脑皮层中也非常活跃。根据这些研究者们的说法，种种迹象表明，这种标准形态的基因可以激活一连串的活动，这些活动有助于构造出一个正常发育的大脑。

正常个体身上发生的基因变异（与那些导致大脑出现某种问题的基因缺陷不同）的意义也需要进行深入研究。人与人之间的先天差异与各个种族之间共有的先天人性并不是同一回事。证明人与人之间的不同之处并不能直接说明人性的运作情况，这正如证明汽车类型之间的不同之处并不能够直接说明汽车引擎如何工作一样。然而，基因变异对人类而言具有重大意义。

如果从遗传的角度来看，人的心理状况可以有诸多变化形式，那么心理的许多成分和属性就会受遗传影响，这就使变化成为可能。同样，任何来源于生物学的现代人性观（这些与来源于哲学、宗教或常识的传统人性观截然相反）都必然认为，尽管构成人性的那些天赋才能，其基本构造（即它们的工作原理）是共通的，但它们在不同的人身上存在着量的差异。自然选择必须有赖于基因变异，尽管它在塑造每一代的有机体时已经减少了这种变异，但自然选择从未将这种变异

完全消除掉。

无论最终的正确解释是什么，行为遗传学的研究结果都极大地冲击了“白板说”及其相应的学说。如果不同的基因能够或多或少地让人变得聪明，或善于表达，或勇于冒险，或羞怯，或愉快，或有责任感，或神经质，或开放，或内向，或白痴，或行动不便，又或者使人乐于将涂了黄油的面包蘸在咖啡里，那么大脑就不会是空白的。基因能够以上述种种方式对心理产生影响，那么与之对应，心理本身就应该具有多种成分和特征，以接受来自基因的各种影响。类似地，如果某种基因出现了突变或缺失，从而影响到认知的空间结构能力或感觉寻求这样的人格特质，那么这种特质或许就属于纷繁复杂的心灵的一种独特成分。

此外，受基因影响的许多特质并非都是高贵的。心理学家发现，个体在人格方面的差异主要体现在五大方面：不同程度的内向或外向，神经质或情绪稳定，封闭或开放，合群或敌对，责任感或无所拘束。在未删减版的词典中，18 000个关于人格特质的词语大多可以归为上述五个维度之一，包括诸如漫无目标的、粗心大意的、因循守旧的、缺乏耐心的、狭隘的、粗鲁的、自怜自艾的、自私的、怀疑的、不合作的、不可信赖的等一些描述过失和缺点的词汇。上述五方面的人格维度具有可遗传性，在具有典型代表性的人群中，大约有40%～50%的变异都与其遗传基因有关。那些不幸具有内向、神经质、狭隘、自私和不可信赖等人格在特质的人，其人格在很大程度上是由遗传基因造成的。同样的，那些与其同伴相比更带有上述某种倾向性的人，其性格也在一定程度上受到基因的影响。

除了一些消极的性格特质带有部分遗传性之外，那些能够产生实际效果的真实行为也同样具有遗传性。越来越多的研究结果表明，从事反社会行为的意愿，包括撒谎、盗窃、挑起事端和破坏财产等，都具有一定程度的遗传性（尽管同所有可遗传性特质一样，在某些特定环境下这些特质表现得更为突出）。那些犯下滔天罪行的人，比如诈骗老年人的毕生积蓄、强奸多名妇女、在抢劫过程中用枪将无辜的便利店职员射倒在地等，往往被诊断为“心理变态”或“反社会人格”。

大多数心理变态者在孩提时就表现出了犯罪的迹象。他们欺负比自己小的孩子，虐待小动物，习惯于撒谎，缺乏同情心，尽管他们出生在正常的家庭中，父母也对他们进行过苦口婆心的教导，仍无济于事。许多心理病理专家认为，这种情况主要源于遗传易感性，在某些情况下也有可能源自早期的大脑损伤。无论哪种情况，遗传学和神经科学研究都表明，心理的阴暗面并不总是归结于父母或社会因素。

即使基因一点儿也不能决定命运，也不要轻信我们的直觉，即认为我们是“机器中的幽灵”。假设你正在为如何选择而苦恼，如从事何种职业，是否要结婚，投哪位候选人的票，今天该穿什么样的衣服等，最后，你很艰难地做出了一个决定。正在这时，电话铃响了，是你的同卵双胞胎姐妹打来的，而在这之前你从来不知道她的存在。通过一段愉快的交谈，你得知她正巧和你一样，也刚刚选择了一个类似的职业，下决心准备在大致相同的时间结婚，正计划将她的选票投给同一位总统候选人，她穿着和你同样颜色的衬衣，这些巧合正如那位对你进行追踪研究的行为遗传学家曾经预言的情况一模一样。如果这些选择结果已经被预先决定好了，或者至少从概率统计的角度来看，是由数十年前你母亲的输卵管内发生的事件决定的，那么在做出这些选择时，“你”真正拥有的判断力有多少呢？

桥梁4：进化心理学

生物学与文化之间的第四种纽带是进化心理学，它主要是研究种系演化史以及心理适应功能的学科。该学科有望能够让我们了解心理的构造与目的，这并非是从神秘主义和目的论的角度来讲的，而是从自然界普遍存在的对设计创造模仿的角度而言的。我们可以看到，这些设计创造的迹象随处可见：所有的眼睛好像都被设计来可以形成图像；所有的心脏好像都被设计来可以形成血压；所有的翅膀好像都被设计来使鸟儿能够飞翔。

当然，达尔文认为，自然界中存在的这种设计幻觉可以用自然选择来解释。的确，眼睛的构造如此巧妙以至于让人不敢相信它是偶然形成的。任何疣或瘤，或者任何一种突变所导致的后果，都不可能如

此幸运地具有晶状体、虹膜、视网膜和泪腺，等等，所有这一切都组合得如此完美，且能够生成图像。当然，眼睛也并非是由创造人类的造物主依照自己的形象设计而形成的杰作。人类的眼睛与其他有机体的眼睛之间具有惊人的相似性，并且仍然带有那些已经灭绝了的远祖身上的奇怪的进化痕迹。今天的人类器官是对我们祖先的器官的复制，这些器官设计得比其他器官能更好地发挥作用，正是因为如此，他们才能成为我们祖先的样子。自然选择是我们知道的能够模拟设计的唯一物理过程，因为在这一过程中，事物的性能如何会对它的未来发展形态起着先决性作用。

进化对我们理解生命极为关键，包括理解人类的生命。与所有的生物一样，人类也是自然选择的结果。人类之所以能延续到今天，是因为我们遗传了那些使我们祖先得以生存、求偶和繁衍的特质。这一重大发现解释了我们生活中最深层的奋斗目标：为何一个忘恩负义的孩子比毒蛇的牙齿更具有危险性？为何这是一个放之四海而皆准的真理，即一个拥有巨额财富的单身男人必定想拥有一个妻子？为何美丽的夜色没有让我们变得温文尔雅，反而让我们为光明的逝去而变得狂暴？

进化论对于我们理解自身极为关键，因为人类身上的设计迹象并非仅仅停留在心脏或眼睛里。尽管眼睛拥有无与伦比的精巧构造，但若没有大脑，眼睛就失去了它的用途。它的输出结果并非如同一个毫无意义的屏幕储存器，而是神经回路中形成外部世界表征的原始材料。这些表征需要再输入到其他神经回路中，找出事件的原因并对其进行分类，在此基础上我们可以提出有用的假设，进而理解外部世界的意义。反过来，这些对意义的理解，起到了诸如饥饿、恐惧、爱、好奇、寻求地位和自尊之类的动机性作用。正如我之前提到的那样，人类那些看似毫不费力的能力，比如对事件进行分类、因果推论和寻求冲突性目标等，正是在设计智能系统时面临的最大挑战，机器人设计者一直试图对人类的这些能力加以复制，至今仍未成功。

人类心理中的设计迹象一直都是十分明显的，这也正是为何心理学总是倾向于进化论取向的原因。认知与情感机制往往被认为是非随

机的、复杂的和实用的，这意味着它们必定是神灵设计或自然选择的结果。但是直到现在，进化论在心理学中很少被明确引用，因为对许多问题来说，一般性的常识就足以解释适应环境这一问题了。根本就无须进化论生物学家来告诉你，深度知觉可以使动物避免跌下悬崖或者撞上树干，口中感到干渴可以使你避免脱水而死，记住哪些是有用的、哪些是无用的要比记忆缺失好很多。

但在我们精神生活的其他方面，尤其是在社会领域中，某种天赋的功能并非很容易就能推测出来。自然选择偏好那些在特定环境中能够进行大量繁殖的有机体。当环境中包含岩石、草地和毒蛇时，哪些策略有效、哪些策略无效就相当明显了。但是当环境中还包括其他种族的成员，并且他们也形成了自己的策略时，策略是否奏效就不那么明确了。在进化过程中，是单一配偶好还是有多个配偶好？温柔和富有攻击性哪个更好？合作与自私哪个更好？纵容孩子与严厉管教哪个更好？乐观主义、务实主义与悲观主义，哪个更好？

对于上述问题，直觉就不那么管用了，这也正是为何进化生物学被越来越多地引入心理学领域的原因。进化生物学家告诉我们，将一切有益于人类幸福的事物（如群体凝聚力、避免暴力、固定配偶的一夫一妻制、美的享受和自尊等，都属于“适应性”的）都看成是人类“适应环境”的产物，这种观点是错误的。日常生活中某种“适应环境”的特性，从技术层面来看，并不必然就会在物种进化史上受到自然选择的偏好。自然选择是一个道德中立的过程，在这一过程中，最有效的事物在自我复制能力方面超过了其他对手，从而在数量上占绝对优势。那些被选择的基因自然是“自私的”，更确切地用理查德·道金斯[4]（Richard Dawkins）的比喻来讲，它们属于自大狂，即它们对自身进行了最大程度的复制。所谓适应，其实就是在基因的协助下，任何能实现这种自大狂式自我复制的事物，不管其是否有助于实现人类的抱负。而在日常生活中，人们形成的关于自身能力的直观感受与这种看法有着天壤之别。

基因的自大狂并不意味着仁爱与合作不能演化，就像万有引力定律无法证明飞翔不能演化一样。这仅仅意味着，与飞翔一样，仁爱属

于一种需要加以解释的特殊事件状态，而不是一种偶发事件。它只有在特定情境下才能得以演化，而且还需要一套认知和情感能力的支持。因此，仁爱以及其他的社会动机必须被置于聚光灯下，而不仅仅被视作构成设备的零部件。在20世纪70年代的社会生物学革命中，进化生物学家将这种失真的感觉（即有机体的进化是为了其自身利益最大化）替换为这样一种论断：在个体与子女、配偶、兄弟姐妹、朋友、陌生人及竞争对手的交往过程中，哪些动机更有可能得到进化呢？

当这些假设与人类在狩猎-采集的生活方式下不断进化的一些基本事实合并起来时，先前那些不可预测的心理成分就被证明具有与深度知觉和饥渴调节相同的合理性。例如，以审美的眼光来看，人们往往把目光锁定在那些看起来健康且生殖能力强的面孔上，这正像人们所预测的那样，通过这种进化可以帮助观察者找到最适合自己的配偶。同情、感恩、内疚、愤怒等情绪可以使人们在合作中获益，从而避免被谎言和欺骗所利用。在那些并不能拨打电话求助警察的社会里，坚强的品质及复仇的渴望是防御侵略的最好方法。儿童能够本能地掌握口头语言，而掌握书面语言却需要他们的辛苦努力，这是因为在数万年甚至数十万年之前，口语已经成为了人类生活的重要特征，而书面语言进入人类生活并逐渐得以推广只是近代的事情。

上述这些并非意味着人们完全在试图复制自己的基因。如果这就是心理运作机制，那么男性就可能会排着队走入精子银行，而女性则需支付费用来使自己的卵细胞受精，然后将受精卵分给那些不能生育的夫妇。上述这些仅仅意味着有关学习、思维和情感的遗传系统中具有一种设计，从平均水平看，在我们祖先不断进化的环境中，它可以提高人类的生存和繁衍机会。人类喜欢在一个没有垃圾食物的社会里生活，这可以使他们的身体变得强壮，尽管他们的头脑中不存在食物营养成分这样的概念。人类偏爱性行为，喜欢孩子，在一个不能避孕的社会里，这一特征对基因的自我保存已经足够了。

推动有机体产生即时行为的机制和在进化时期形成有机体的设计机制这两者之间的差异，对理解一些术语非常重要。行为的直接原因

是在即时情况下推动行为按钮的机制，比如饥饿和性欲，它们促使人们去饮食和发生性行为。但行为的根本原因是适应的合理性，它使上述直接的行为原因得以进化，比如营养和繁衍的需要可以为我们提供饥饿与性的驱力。要理解我们自身，行为的直接原因和根本原因之间的区别不可或缺，因为它决定了诸如“为何人们要这样做”等所有问题的答案。举一个最简单的例子，从根本上讲，人们渴望性行为，主要是为了繁衍，因为发生性行为的根本原因是繁衍后代，但从直接原因看，他们也会做那些并不导致繁衍的任何事情，因为性行为的直接原因是乐趣。

直接目标和根本目标之间的差异属于另一种证据，可以证明我们并非是一块白板。无论什么时候，人类都会为了一些明显属于奖励范畴的事物而努力，如追求健康和幸福，这既具有直接意义，又具有根本意义，那么人们可能会想当然地推断，人类的心理活动仅仅是为了渴望获得幸福和健康，而大脑中特定的因果关系运算，将有助于他们获得自己想要的。但人类却经常希望破坏自己当下触手可及的幸福，希望自己不会说话，希望自己（包括自己所在的社会）不幸被消灭。他们可能对邻居妻子的美貌垂涎三尺，可能因为饮食不当而自掘坟墓，可能因为微不足道的小事情大发雷霆，可能不能够善待自己的继子女。而当遇到自己无法应对或无法逃避的压力时，他们的身体机能会加速运转，为了与自己周围的人攀比，或者为了追逐往上爬而使自己精疲力竭。他们可能宁愿选择一个性感却危险的伴侣，也不愿选择一个平凡却可靠的伴侣。这些令人困惑的个体动机背后却具有很明显的进化意义上的合理性，这些动机表明，人的头脑中充满了各种由自然选择形成的欲望，但是不存在追求个人幸福之类的一般欲望。

进化心理学还进一步解释了为何我们的大脑不是一块白板。大脑是在达尔文所谓的物种竞争中塑造而成的，比较迟钝的大脑势必要逊色于那些具有更高技能的大脑，因为那些大脑具有敏锐的知觉系统、出色的问题解决能力、精明的策略以及敏感的反馈回路。但依然比较糟糕的是，如果大脑确实具有可塑性，那么它会很容易受到对手的操纵，因为对手能够对我们的大脑进行塑造或调控，让我们服务于他们的需要，而不是服务于自身的需要。因此，一个具有可塑性的大脑很

快就会被自然所淘汰。

人文科学领域的研究者们已经开始提供更多具体的论证，以证实大脑在进化过程中具有一种普适的复杂设计这一假设。一些人类学家开始转向民族志研究，这些民族志在过去往往被用来描述不同文化之间的差异，现在却有了惊人的发现：在一系列具体的才能和喜好上，各种文化之间具有相同之处。共有的这些思维、情感和生活方式让我们看起来仿佛归属于一个共同的部落，人类学家唐纳德·布朗（Donald Brown）将之称为普遍人类，这是受到了乔姆斯基的通用语法的启发。从对蛇的恐惧到逻辑运算，从浪漫的爱情到嬉笑怒骂，从诗歌到食物禁忌，从商品交换到对逝者的悼念等数百种特性，都可以在有记载的社会中找到它们的存在。并不是说每一种普遍行为都可以直接反映人性的某种普遍构成部分—许多可能源自心理、身体和世界的普遍特性之间的相互作用。然而，对普遍人性的刻画是如此丰富和翔实，这对于那种认为“人的大脑是一块白板或者文化间的差异是无止境的直觉”的看法无疑是一个沉重的打击，而且普遍人性列表中的一些东西能够将任何基于这种直觉构建的理论加以驳斥。没有什么比完整的布朗列表更能说明这一点了。

自然选择赋予了人类一种普遍的复杂心理，这一看法得到了来自其他区域的证据支持。儿童心理学家不再认为婴儿世界处于一种十足的“叽叽喳喳”的混乱状态，因为他们已经在婴儿身上发现了有关基本分类的心理迹象（比如有关物体、人物及工具的分类）。考古学家和考古生物学家发现，史前人类并非是粗野的洞穴人，他们通过艺术、仪式、交易、武力、合作、技术和符号来锻炼自己的心理活动能力。灵长类动物学家研究发现，我们带毛发的近亲并不像实验室里的老鼠那样只是等待着被人操纵，它们具备了许多通常被认为是人类独有的复杂能力，包括概念、空间感、使用工具、嫉妒、亲子之爱、互惠互利、调解争端和性别差异等。在所有的人类文化中，在还未掌握文化的儿童身上以及几乎没有任何文化的动物身上，都出现了如此多的心理能力，因此，心理看上去不再像是一种可以被文化随意塑造成任何形状的东西。

然而，“高贵的野蛮人”学说成了这一新的进化思想最主要的批判对象。任何非常高贵的事物根本不可能是自然选择的产物，因为那些希望通过下一代而得到延续的基因之间在相互竞争的过程中，高贵的基因往往会排在最后面。生命体之间的利益冲突是普遍存在的，因为两个动物不会共享同一条鱼，也不会共享同一个配偶。从某种程度上讲，社会性动机是适应环境的产物，因为它们可以将那些推动它们产生的基因进行最大化复制，它们的设计应该有助于自己在竞争中获胜，其中一种获胜的途径便是压制竞争。正如威廉·詹姆斯提到的（当然他有点夸大）：“我们，正是一幕幕大屠杀的成功发起者，尽管我们同时具备爱好和平的优点，而且至今我们身上还保留着它们，随时等待着爆发出来，但是性格中的阴暗和邪恶的特性却依然存在，并通过无数次的大屠杀形式体现出来，伤害了他人，而自己却安然无恙。”

从卢梭到本书第1章中提到的感恩节专栏作家，许多知识分子都信奉那种宁静、平等和热爱生态的土著人的图景。但在过去20年间，人类学家收集了前国家社会中生者和死者的有关数据，而不是仅仅接受那些令人兴奋但又失真的刻板印象。他们从中有什么发现？简要地讲：霍布斯的观点是正确的，而卢梭的观点是错误的。

首先，关于这些部落的故事中提到，那里的人从来没有听到过任何暴力事件，但人们后来发现这只是来自流传于城市中的传说。玛格丽特·米德关于热爱和平的新几内亚人和对两性关系冷淡的萨摩亚人的描述，基于的是很不严谨的研究结果，后来这些描述被证明几乎是完全错误的。正如人类学家德里克·弗里曼（Derek Freeman）后来所讲的那样，如果萨摩亚人的女孩在新婚之夜不是处女的话，她们就可能遭到殴打或者被杀死，得不到处女的年轻男子可能会对某个处女实施强暴，并逼迫她与自己一起私奔，一个被戴了绿帽子的丈夫可能会殴打或者杀死那个第三者。

伊丽莎白·马歇尔·托马斯（Elizabeth Marshall Thomas）在一本同名书中，将喀拉哈里沙漠里的昆申人描述为“不会伤害他人的人”。但是，当人类学家有足够的时间驻扎在那里收集数据时，他们很快发

现，昆申人的凶杀犯罪率要远远高于美国内陆的城市居民。他们还了解到，在这群人当中刚刚发生了一起复仇性凶杀案，他们偷偷潜入凶手所在的部落，并趁所有人熟睡的时候，杀死了所有男人、妇女以及孩子。但至少昆申人是存在的。在20世纪70年代早期，《纽约时报》报道了在菲律宾热带雨林中发现的“文雅的塔萨代人”，那里的人们不会讲关于冲突、暴力或武器之类的话语。人们后来发现，塔萨代人原来是当地的农民，他们为了能够有机会被人拍照而身穿树叶，这样，斐迪南·马科斯（Ferdinand Marcos，菲律宾律师、政治家，1965年当选菲律宾总统）的亲友们就可以将他们的“国土”保留下来，使得自己独享这一区域的矿物开采权和树木砍伐权。

人类学家与历史学家也对尸体萌生了兴趣。许多知识分子都将前国家社会里少量的战场人员伤亡作为证据来证明原始社会的战争很大程度上是仪式性的。他们却没有注意到，每50人中有2人死亡，这就相当于美国整个国家人口中有1 000万人死亡。考古学家劳伦斯·基利（Lawrence Keeley）对能够搜集到数据的许多部落或种族进行了考察，统计了战争导致的男性死亡比例。

在图3-1中，比例较高的前八位范围约是10%～60%，均来自南美洲和新几内亚岛的土著人。最底端几乎看不到的条形代表的是20世纪的美国和欧洲，这包括了两次世界大战的统计数据在内。而且，基利和其他研究者还注意到，当发起战争时，土著人的死亡率非常高。在技术许可的情况下，土著人中的许多人都会制造出极具杀伤力的武器，当敌人逃跑时就趁机消灭他们，并且通过折磨俘虏、掠夺战利品、使用敌人的血肉制作食物等方式来增强自己的体验。

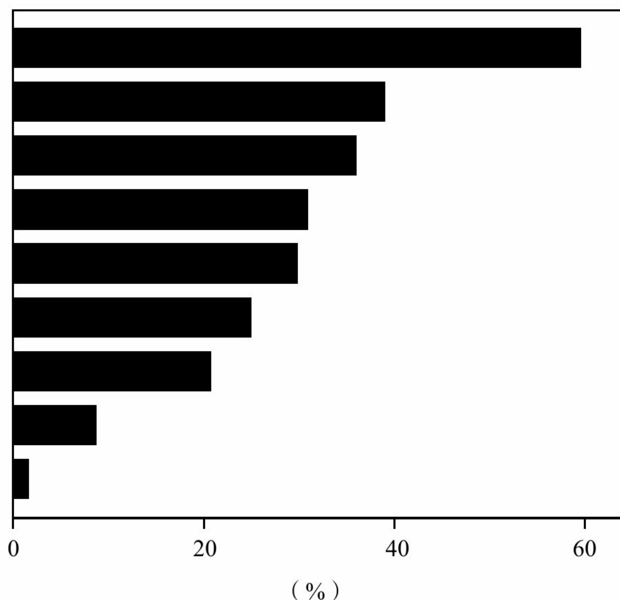


图**3-1**　战争导致男性死亡的比例

从研究尸体转向研究社会，人类学家同样获得了非常残酷的数据。1978年，人类学家卡洛·恩伯（Carol　Ember）的研究统计结果表明，90%的狩猎部落都会发生争端，64%的部落在两年之内至少会发动一次战争。甚至高达90%的数据都被低估了，因为人类学家往往没有足够长的时间对一个部落进行研究，以观测出大约每10年内战争爆发的次数（可以设想一下，一个人类学家在1918年至1938年间对和平的欧洲进行了研究）。1972年，另一位人类学家W.T.狄瓦勒（W.T.Divale）对37种文化背景下的99个狩猎部落进行了调查研究，结果发现，其中的68个部落在当时正处于战争状态，其中的20个部落在5～20年之前曾经发生过战争，剩余的部落在更为遥远的过去也都曾发生过战事。根据上述以及其他的人类学研究，唐纳德·布朗将冲突、强奸、复仇、嫉妒、支配以及男性联合暴力都归纳为人类的普遍特性。

当然，人们不愿意承认前国家社会中存在暴力现象，这是可以理解的。数个世纪以来，人们使用“野蛮的野蛮人”这样一种刻板印象作

为借口，消灭这些土著人，并掠走他们的土地。然而，可以确信的是，无须错误地将这些人描述成爱好和平、爱护环境的形象，从而得以谴责施加于这些人的种种罪行，这似乎意味着，只有在被迫害者属于好人的情况下，种族屠杀才是不人道的。

在那种人类得以进化的环境中，暴力的普遍存在并不意味着人类有希望他人死亡的愿望、天生就渴望流血或者生来就希望扩展领土。从进化论的角度看，我们这些充满智慧的人类有足够的理由尝试在一个和平的环境里生活。许多计算机模拟以及数学模型均表明，只要参与合作的人拥有正常的大脑，能够将认知与情感能力恰当地结合起来，合作就会获利。因而，尽管冲突是人类的普遍特性，但解决冲突也是人类的一种普遍特性。尽管带有卑劣和野蛮的动机，但所有人都表现出了许许多多更善良、更高尚的动机：具有道德感、正义感、集体感以及拥有在决定怎样做时对后果进行预期的能力，还有对子女、配偶和朋友的关爱之情。某群人是否会采取暴力行动或者是否会为了和平而努力，这主要取决于是哪一套动机系统在起作用，关于这个主题我将在后面的章节进行详细阐述。

然而，并非所有人都会对这些研究成果感到宽慰，因为这些研究成果消解了现代知识界重视的第三种假设（即“机器中的幽灵”学说）。在传统观点看来，爱、意志和良心是灵魂的产物，而不是纯粹的“生物学”产物。如果爱、意志和良心这些天赋也是“生物学”造就的（即为了适应进化而在大脑回路中形成的），那么幽灵就会无事可做，或许它可以永久地退出舞台了。

04

THE BLANK SLATE

THE MODERN DENIAL OF HUMAN NATURE

文化是有助于人类生存的一种独特设计

正如所有的巴比伦人一样，我当过总督；正如所有的人一样，我当过奴隶；我有过至高无上的权力，也受过屈辱，蹲过监狱。瞧，我右手的食指已被剁掉。瞧，从我的袍子的裂口可以看到一个橙黄色刺花，那是希伯来语的第二字母“Beth”。在每个满月的夜晚，这个字母赋予我支配那些刺有“Gimel”（希伯来语的第三个字母）记号的人，但是我得听从于那些带有“Aleph”（希伯来语的第一个字母）记号的人，而他们在没有月亮的夜晚则受到有“Gimei”记号的人的支配。拂晓的时候，我在地窖的一块黑色岩石前扼杀圣牛。有一个太阴年，我被宣布为无形：我大声呼喊，却无人理睬；我偷面包，却不会被抓住砍头……

我的异乎寻常的多样性要归功于一种制度：彩票，那是别的共和国所不知道的，或者说不够完善、不公开的。

阿根廷作家豪尔赫·路易斯·博尔赫斯（Jorge Luis Borges）的小说《巴比伦彩票》（*The Lottery in Babylon*），或许可以算作对“文化是一系列的角色和符号，能够对那些消极的人产生不可思议的冲击力”这一思想的最好阐释了。在这部小说中，彩票最初是作为一种较为常见的游戏出现的，彩票中奖就可以获得高额的奖金。然而，为了增加悬念，游戏操纵者增加了一些号码，这些号码的彩票持有者需要缴纳一定的罚金，而不是获得奖金。后来，制度发展到拒不缴纳罚金

者就会被判一定的狱刑，最终这一制度扩展至许多非货币性的奖惩方式。彩票（游戏）逐步变得更加随意、更加具有强制性和无所不能，并且越来越神秘。对此，人们开始思索：它是如何运作的，它又最终能否继续存在下去。

乍看上去，人类文化的确表现出了类似于博尔赫斯描述的彩票那样异乎寻常的多样性。现代智人会食用包括从蛆虫到牛尿甚至人肉在内的任何东西。他们对身体部位进行捆绑、刺穿、刻上疤痕和拉伸，这些方式甚至让今天许多在身体上打孔的西方青少年都望而生畏。人类会认可一些很奇怪的性行为，比如，青少年与年幼男童之间发生的日常口交行为，以及父母为他们5岁大的子女安排婚姻。人类文化呈现出的多样性，自然而然地会引发这样一种观点：文化的存在独立于大脑、基因和进化之外。反过来，这种划分又有赖于这样一种关于大脑的观念—即从生物学的角度看，大脑属于白板一块，依赖于文化对其进行塑造。既然我试图让人相信大脑不是空白的，那么现在我们就该把文化也纳入考虑范畴之中了。这样就能完成从生命科学到关于人性的科学，直至社会科学、人文和艺术学科的统一。

在本章中，我将提出不同于“文化如同彩票”的另一种观点。文化反过来可以被视为人类显型的一部分：文化是使我们能够生存、繁荣并延续血统的一种独特设计构造。人类是一种能够运用知识并相互合作的物种，文化在这种生活方式中应运而生。我们可以看一下：当人们积累了自己的发明创造并制定风俗习惯来调整劳动分工和裁决冲突时，我们称之为“文化”（culture）的现象就出现了。当处在不同时空背景中的人类群体不断积累各自不同的发明创造和风俗习惯时，我们采用复数形式（cultures）。不同的文化并非来自不同的基因，对此，博厄斯及其弟子的看法是正确的，但是文化并非处在一个与基因隔绝的世界里，或许可以将文化看成是在没有任何形状的心灵上面打下的烙印。

神经回路让文化传递成为可能

将文化与关于人性的科学衔接起来的第一步在于，我们需要认识

到，文化并非像毒气那样，可以通过皮肤渗入人的身体里面。文化离不开那些负责我们学习能力的神经回路。那些回路并没有使我们成为失去辨别能力的模仿者，相反，它们通过异常精巧的活动方式使文化的传递成为可能。这也正是为何对大脑内在机制的研究并不能够取代对学习、文化和社会化研究的原因，前者只是尝试去解释后者是如何运作的。

以一个人的母语为例，这是一种习得性的最优秀的文化技能。如果将一只鹦鹉和一个儿童同时置于一定的语言情境中，两者都能够进行学习，但是只有儿童具有心智计算能力，可以从声波中提取出词语和规则，并在此基础上讲出或者理解无数的新句子。这种与生俱来的语言天赋实际上是一种学习语言的先天机制。同样，儿童在学习文化时也并非像摄像机那样只是被动地将画面和声音记录下来。他们必须具有特定的心理机制才能够将隐含在人们行为背后的有关信念和价值提取出来，只有这样，儿童才能够成为一个熟练掌握该文化的人。

即使是文化学习过程中最简单、最基础的事情，如模仿父母或者同伴的行为，实际上也远非看上去那么简单。为了弄清楚当我们毫不费力地学习他人时，我们的头脑中发生了什么。不得不想象，假如我们拥有另外一种大脑，将会出现怎样的情况。幸运的是，认知科学家们已经替我们考虑到了这一点，他们对机器人、动物以及脑损伤病人的大脑进行了探测。

人工智能研究专家罗德尼·布鲁克斯（Rodney Brooks）希望能够制造出具有模仿学习能力的机器人，但是当他想运用计算机科学中比较常见的学习技巧时，很快就面临着这样一个难题：

> 机器人观察到一个人正在打开玻璃瓶。这个人走近机器人，将瓶子放在机器人旁边的桌子上。他（人）将两只手放在一起反复摩擦着，然后将瓶盖从瓶子上面取下来。他一只手握紧瓶子，另一只手握着盖子，然后开始沿逆时针方向旋松盖子。当他打开瓶子时，停下来擦了一下自己的额头，然后瞥了一眼机器人，看它正在做什么。接下来，他继续开瓶盖。机器人试图去模仿这一动作。但哪些重要的动作是需要模仿的（比如，逆时针旋转盖

子），哪些又是不需要模仿的（比如，擦一下自己的额头）……机器人如何才能对它从这次经历中获得的知识进行概括，并将其运用到其他相似的情境中呢？

答案就在于：必须使机器人具备洞察被模仿者心理的能力，这样它才能够推断出人的活动目标，并判断出人是通过哪些行为表现来实现自己的目标的。认知心理学家称这种能力为直觉心理学、大众心理学或者是心智理论（“理论”在这里是指被人、动物或机器人所默认的观念，而非科学家们持有的外显观念）。而目前已开发出来的机器人还远远不具备上述能力。

人们还发现，黑猩猩的头脑也很难推断他人的目标。心理学家劳拉·佩蒂托（Laura Petitto）对一只名为宁姆·猩斯基（Nim Chimpsky）的雄性黑猩猩进行了符号语言训练，并与它在大学公寓里共同生活了一年。起初，宁姆看上去仿佛在“模仿”她洗盘子，但实质上还是有很大的区别。宁姆用洗碗布擦洗盘子之后，盘子未必会比之前更为干净。如果给它一个并不脏的盘子，宁姆仍旧会按照洗脏盘子的方式来“刷洗”。宁姆并没有掌握“刷洗”的概念，即使用液体让某种物品变得干净。它只是在模仿佩蒂托擦洗的动作，同时也很喜欢手上沾着热水的感觉。许多实验室实验均得到了相似的结果。虽然黑猩猩和其他灵长类动物都喜欢模仿（即“见样学样”），但它们模仿人类行为的能力（即复制他人的意图而不是执行他人动作的能力）并不成熟，因为它们的直觉心理学不够成熟。

即使可以通过其他方式进行学习，一个不能识别他人信念和意图的大脑也不会采用这种传承文化的学习方式。孤独症患者进行这种学习的能力受到了损伤。他们能够掌握诸如地图和图表之类的表征客观事物的东西，却不能掌握表征心理的事物，也就是说，他们不能揣测他人的心思。尽管他们的确是在模仿，却是以一些很奇特的方式在模仿。一些人总喜欢模仿他人的言语，逐字逐句地重复着别人的发音，而不是提取出其中的语法模式，但正是这些语法模式可以帮助他们构造出他们自己的语句。

一些孤独症患者也会试着学习自己说话，却经常将“你”这个词当

作自己的名字来使用，因为周围的人会用“你”来指代他，但对病人而言，他却从未意识到“你”这个词是具有相对意义的，只是在讲话者对着自己的说话对象时才会使用。如果一个家长敲击一块玻璃，并喊道：“噢，该死的！”患孤独症的儿童就可能会认为“噢，该死的”指代的是玻璃，这就驳斥了经验论者提出的理论，他们认为，随着时间的日积月累，正常孩子仅仅通过将语音和事件联结起来就可以学会语言。孤独症儿童的这些行为并非是低能造成的后果。在解决其他问题时，孤独症儿童是可以胜任的（甚至算得上是专家），其他一些未患孤独症的智障儿童，并没有表现出同样的言语和模仿能力的缺陷。孤独症属于一种先天性神经症状，具有很强的遗传性。孤独症患者以及机器人和黑猩猩的例子提示我们：文化学习是可能的，但只有神经正常的个体才具有天生的能力来完成这种学习。

人类拥有比较长的童年时期，科学家往往将其解释为一种适应方式，它使儿童在步入成年独立打拼之前能够从他们的文化中汲取大量信息。如果文化学习依赖于某种特殊的心理装置，那么我们将会看到，这种能力在儿童早期就已经表现出来了。我们也的确看到了这种情况。

有实验结果表明，1岁半的婴儿并非只是将重叠的事物不加辨别地联系在一起的联结主义者。他们属于直觉心理学家，在模仿他人的行为之前会对被模仿人的意图进行揣测。当一个成年人在一个婴儿面前说出一个词，比如，“那是toma”这句话中“toma”这个词，婴儿会记住这个词，并认为它是成年人讲话时正在看着的那个玩具的名字，而不会认为它是自己看到的那个玩具的名字。如果成年人用一个道具做出演奏小提琴的动作，并暗示这只是一种偶然事件（高声发出“哎呀”的喊叫），那么婴儿就不会刻意去模仿他的动作。如果成年人做出同样的动作，并暗示这是他有意这样做的，那么婴儿就会对其进行模仿。当成年人试图去做某件事情却失败了时，比如，试图去按门铃上的按钮或者把线缠绕在钉子上，婴儿就会模仿成年人原本想做的事情，而不是模仿成年人真正做过的事情。作为一个研究儿童如何掌握语言的研究者，我总是非常惊讶于他们如此早就“掌握”了语言逻辑，以至于在3岁时就能够掌握本国语言中的大部分口语。还有一种可能

是，一旦我们的大脑发育到一定程度，有能力操纵我们的文化获得装置时，基因组就试图使这些装置尽可能早地发挥作用。

心智，天生就有揣摩他人意图和模仿他人行为的能力

心智具有一种可以揣摩他人意图的机制，这样就可以去模仿他人试图实施的行为。然而，我们为何想要这样做呢？尽管我们想当然地认为，掌握文化是一件好事，但对文化学习这一行为本身却总是不屑一顾。“码头工人哲学家”埃里克·霍弗（Eric Hoffer）曾写道：“当人们可以随心所欲地做自己喜欢的事情时，他们总是相互效仿。”我们可以使用动物园的隐喻来说明这一现象，人类的这一典型能力并无异于动物的行为：除了见样学样，我们还具有和猿猴、鹦鹉、绵羊、旅鼠以及牛等动物相同的心智。

社会心理学家曾有过详细的阐述，他们认为，人具有模仿周围人的强烈冲动。当主试在不知情的被试身边安插了许多假被试时（主试会付给这些假被试一定的报酬，要求他们故意做出一些很奇怪的行为），会发现大多数被试都会对假被试的行为进行附和。被试会否认自己亲眼看到的事实，并认为一条长线段是“比较短的”，或者认为一条短线段是“比较长的”；或当通风口冒出浓烟时，依然漫不经心地填写着调查问卷，或者突然莫名其妙地脱下自己的内衣（通过袖珍照相机拍摄到的）。但心理学家认为，在人为操纵的实验情境下，无论人们的从众行为看上去多么可笑，在社会生活中这些行为都具有实实在在的合理性。

信息合理性，即希望从他人的知识和判断中受益。退伍军人委员会认为，一个群体的IQ相当于群体中智商最低的那个成员的IQ除以这个群体的人数，然而，这种看法似乎显得过于悲观了。人类是一个能够使用语言、拥有直觉心理学和具有合作意愿的物种，是能够将过去和当前的各种来之不易的发明加以搜集和整理的群体，我们要比那些习惯于离群索居的民族更具智慧。狩猎采集者积累了大量有关如何制造工具、使用火种、捕捉猎物和去除植物毒性等方面的知识，即使没有任何个体能够从零开始重新创造这些知识，他们也能够利用这种集

体智慧生存下去。同样，他们通过对行为的调整。比如，大家轮流驾车或在其他人去搜寻食物时轮流照看孩子，人们就可以像一个多首多足的巨兽那样行动，并取得顽固的个人主义者不可能企及的成就。众多的眼睛、耳朵和头脑之间彼此联系，远胜过带有缺陷和怪癖的单独个体。犹太人的一句话可以说是对那些不满现状者和阴谋论者做出的最现实的评价：整个世界并非处于疯狂之中。

我们称为文化的内容大部分只是积累起来的本土智慧：制造工艺品的方法，如何选择食物，如何分配意外之财，等等。一些人类学家，比如，马文·哈里斯（Marvin　Harris）认为，许多看似非常随意的活动，比如彩票，事实上都可能是解决生态问题的方法。他提出，在印度，牛的确非常神圣，因为它们提供食物（牛奶和牛油），提供燃料（牛粪），还提供力量（用牛犁地），因此保护牛的习俗就避免了那些杀鸡取卵的企图。另一些文化差异或许具有繁衍的合理性，如在一些社会中，男人们生活在父系家庭中，抚养自己的妻子儿女；而在另一些社会中，男人们则生活在母系家庭中，抚养自己的姐妹、外甥和外甥女。

第二种制度常见于某些社会中，其中的男人大部分时间不待在家中，通奸现象相对而言比较普遍，因此他们不能确定妻子生的孩子是不是自己的。从生物学角度看，无论谁与谁通奸，一个男人的姐妹（即其母亲所生的女儿）生的孩子必然和他有血缘关系，因此在母系家庭中，男人更愿意抚养那些必然携带有他们部分基因的孩子。

当然，只有普罗克汝斯忒斯（Procrustes，古希腊传说中的一个强盗）才可能认为，所有的文化实践都有直接的经济或基因上的收益。从众的第二个动机是标准化，不管人们身处什么样的团体，都希望遵循团体的标准。但这也并非像旅鼠那样愚笨。许多文化实践活动从形式上看是主观任意的，但它们生成并存在的原因却并非主观任意的。没有充分的理由可以证明，为何人们沿着公路右边行驶比在左边行驶更好，或者沿着公路左边行驶比在右边行驶更好。但人们在公路的同一侧行驶，则是有其特定原因的。因此，任意地选择在公路哪一边行驶，然后要求多数人普遍遵守这一选择标准非常重要。类似的，

人类其他一些看起来主观任意却又协调一致的选择现象，被经济学家称为“合作均衡”（cooperative equilibria），它包括货币、法定休息日以及构成语言词汇的声音和意义之间的匹配等。

共同遵守那些主观任意制定的习俗有助于人们应对这样一个事实：尽管生活中许多事情的分布具有连续性，但我们做出的抉择却是二元性的。儿童并非一瞬间就可以长大成人，约会的恋人也并非立即就会成为终身配偶。一些人生大事庆典及其现代替代形式，比如，身份证和结婚证之类的证件，可以有助于第三方决定如何处理一些含糊不清的问题（如儿童和成人之间、已婚者和约会者之间的区分），而不会因为双方观点上的差异无休止地争执下去。

在所有的分类问题中，最含糊不清的当属对他人的意图和目的进行分类了。他是忠实于联盟的一员（我希望能够与这样的人并肩作战），还是一个在处境艰难的情况下可能叛变的卖国贼？他的心是偏向于他父亲这一派还是偏向于他岳父这一派？她是一个可疑的风流寡妇，还是会坚守自己的贞节呢？他是讨厌我，还是只是一时着急呢？成人礼、部落勋章、哀悼日和演讲的各种仪式，或许都不能确切地回答这些问题，但它们可以消除萦绕在人们头脑中的疑云。

当风俗习惯一旦在较广的范围内确立下来，就会成为一种现实，尽管它们只存在于人们的观念之中。哲学家约翰·塞尔（John Searle）在他的著作《社会实在的建构》（*The Construction of Social Reality*）中指出，某些特定的事实之所以是客观真实的，仅仅是因为人们以它们是真实的前提去行事的。比如，乔治·布什是第43任美国总统，辛普森并没有被证明犯了谋杀罪，波士顿凯尔特人队在1986年获得了NBA总冠军，一个巨无霸汉堡售价为2.62美元，它们都属于真实的存在，而非某种判断。然而，尽管这些都是客观存在的事实，但它们并不像镉的原子数目或者像鲸鱼可以被划为哺乳动物那样，属于物理世界中的真实存在。它们存在于某个群体大多数成员的记忆里，通常是对一些人准许（或否认）权力和地位的协议。

在纷繁复杂的社会中，生活被建构在社会现实之上，最明显的例

证是金钱和法规。然而，一种社会现实全然取决于人们是否愿意将其作为事实来看待。它只存在于特定的群体中，当人们都拒绝使用外币交易或者不认同那种自封为领导者的权力时，我们就能明白这点。而且，它可能会随着集体心理的改变而走向终结，正如当恶性的通货膨胀出现后货币就会变成废纸，或者由于全体人民一致反抗警察和军队会导致一个政权的土崩瓦解。虽然社会现实只存在于群体之中，然而它依赖于每一个体当前的认知能力：对授予权力和地位的公共协议的理解力，以及在他人支持公共协议时自己也表示赞同。

某些心理事件，如发明创造、矫饰物以及以何种方式与某种类型的人打交道的决策等，是如何转化成一种社会文化现实的（如一种传统、一种习俗、一种精神气质或一种生活方式）？依据认知人类学家丹·斯佩贝尔（Dan Sperber）的看法，我们应该将文化理解成像流行病一样蔓延的心理表征：观念以及实践活动在人群之中的传播。当前有许多科学家运用流行病学（疾病是如何传播的）或者种群生物学（基因和有机体是如何蔓延开的）的数学工具来模拟文化的进化过程。他们的研究表明，人们乐于接受来自他人的创新，这一倾向性会产生一系列结果，而我们往往会使用诸如流行病、野火、雪球和引爆点这样的隐喻来理解这些结果。如此一来，个体心理便转化成了一种集体文化。

文化是人们为了生活而积累起来的全部技术创新和社会创新

文化就是人们为了自己的生活而积累起来的技术工具和社会创新，而不是他们将偶然碰到的角色和符号随意地收集在一起。这一观点有助于解释“什么导致了文化之间的相似和不同”这一问题。当某一分裂出来的小群体离开自己的部落，并被海洋、山脉或非军事化区域隔离时，在隔离区域一端产生的发明创造就绝不可能传播到隔离区域的另一端。正如每一群体都会对其积累的发明和习俗进行修正一样，这些积淀也会发生变异，这就导致群体之间拥有不同的文化。即使两个群体之间近在咫尺，如果他们存在激烈的矛盾纠纷，那么他们也会运用行动式的身份象征，表明自己站在哪一方立场上，并将两者之间的任何差异进一步扩大。这种分歧和差异在语言的演化上是显而易见

的，语言或许可以算得上是关于文化演化的一个最为清晰的例子了。正如达尔文指出的那样，物种的起源是具有近似平行性的，这种情况往往发生在这样的情形之下：一个族群分裂成两个小群体，且他们各自的后代分别朝着不同的方向演化。与语言和物种一样，新近时期才出现分裂的各个文化之间会具有更多的相似性。例如，与毛利文化和夏威夷文化相比，意大利和法兰西的传统文化之间具有更多的相似性。

文化的心理根源也同样有助于解释为什么一部分文化发生了变化，而另一部分文化则保持不变。一些集体文化习俗具有极强的惯性，因为它们会使得那些试图率先改变这些习俗的个体付出极高的成本。由沿着公路左侧行驶转变为沿着公路右侧行驶，这不可能是由某些敢于打破陈规者或某场草根运动发起的，而更可能是自上而下强制推行的（这正是1967年9月3日，星期日早上5时发生在瑞典的那场运动）。其他的例子包括：当全副武装的敌对邻邦来犯时，放下你的武器投降；不再使用QWERTY式键盘；指出皇帝身上并没有穿任何衣物；等等。

然而传统文化也是会发生改变的，其变化的剧烈程度可能会超出大多数人的想象。如今保存文化多样性被认为有着极其重要的价值，但生活在不同文化中的人并不总是这么认为。人们有着各种各样的欲望和需求，当不同的文化发生碰撞时，如果某一种文化能够更好地满足这些欲望和需求，它肯定会被处于另一文化背景下的人注意到。历史告诉我们，当他们注意到这些时，就会选择放下颜面，从对方的文化中借鉴更好的事物。

文化绝不是能够保护自我形态的一块铁板，相反，它是很容易被渗透的，总是处于变迁之中，语言就是一个很明显的例子。虽然纯粹主义者和语言研究者一直在哀叹，但是没有哪种语言的表达方式与一个世纪前完全相同。我们只需要将当前的英语与莎士比亚时期的英语进行对比，或者将莎士比亚时期的英语与乔叟时期的英语进行对比就能明白这一点。还有很多“传统的”文化活动实际上都是最近才出现的。犹太教哈希德派的先驱们在黎凡特的沙漠中生活时，并不是穿黑

衣戴毛线帽的，平原印第安人在欧洲人到达美洲大陆之前并不骑马。同样，许多国家的烹调的历史也并不久远。爱尔兰的土豆、匈牙利的胡椒、意大利的西红柿、印度和中国的红辣椒以及非洲的木薯都是来自美洲大陆的作物，它们都是在哥伦布到达美洲后的几个世纪中被带到它们的“传统”国度的。

文化是一种生存工具，这一观点甚至可以解释这一问题：最早是怎样的事实促使博厄斯提出了这样相反的论断？该论断认为，文化是一个由多种观念构成的自主系统。地球上各种文化之间最明显的差异在于，就物质层面而言，一些文化比另一些文化更加成功。在过去的几个世纪中，来自欧洲和亚洲的文化大肆毁灭着非洲、美洲、大洋洲和太平洋沿岸的文化。甚至在欧洲和亚洲内部，文化的命运也各不相同，一些不断发展扩张的文明在艺术、科学和技术方面取得了极大成就，而另一些则陷入贫穷之中，无法抵御外来者的征服。是什么使得一小群西班牙人跨过大西洋打败了庞大的印加帝国和阿兹特克帝国，而不是相反的结果呢？为什么不是非洲部族将欧洲变成了殖民地，而恰恰与之相反呢？直接的答案是：富裕的征服者拥有更好的技术，更加复杂的政治和经济组织。但这只是回到了“为什么一些文化发展出了更复杂的生活方式，而另一些文化则没有”这一老问题上。

博厄斯的观点有助于推翻19世纪那种糟糕的种族科学，种族科学将不同文化间的不一致归结为种族间进化上的差异。博厄斯的继承者们认为，人类行为是由文化决定的，而文化是独立于生物学的。遗憾的是，这并没有解释不同文化间生动有趣的差异是如何形成的，好像这些差异如同巴比伦的彩票游戏结果一样，只是随机生成的。事实上，这些差异并不是无法解释的，只是人们觉得它不宜被提及，这完全是出于这样一种担忧：一些文化在技术层面上比另一些文化更加复杂，这种现象可能会让人错误地从道德层面将其解释为先进社会比原始社会更好。但所有人都会注意到，某些文化能比其他文化更好地为人类提供他们向往的事物（比如健康和舒适）。认为文化的变化不可预料的观点，并不能驳斥很多人私下所持的看法，即认为一些种族注定会发展科学、技术和政府治理，而其他一些种族则不会。

但最近有两名学者分别通过各自的研究得出了明确的结论，他们认为，不需要用种族这个概念来解释文化上的差异。他们都是在放弃了标准社会科学模型（Standard Social Science Model）的情况下得出这种结论的。标准社会科学模型认为，文化是主观的符号系统，不依赖于个体的心理活动而存在。经济学家托马斯·索维尔（Thomas Sowell）在他的《种族与文化》（*Race and Culture*）、《移民与文化》（*Migrations and Cultures*）、《征服与文化》（*Conquests and Cultures*）三部曲中，解释了他在分析文化差异时的出发点：

> 文化并不是符号模式，也不能够像琥珀中的蝴蝶那样被保存下来。文化不存在于博物馆之中，而是体现在日常生活的实践活动中，它在各种互相冲突的目标和其他存在竞争关系的文化压力之下不断演化。文化不是以静止的“有差别”的方式存在的，而是作为一种更好的或更糟的处理事物的方式，通过与其他文化的竞争而存在的—它是更好的还是更糟的，不取决于旁观者的看法，而是来自生活在其中的人们的看法，因为是他们在应对着现实生活中的各种坎坷。

心理学家贾雷德·戴蒙德（Jared Diamond）既是一位进化心理学的先驱，也是一位寻求科学和人文学科，尤其是与历史学科相融合的前辈。在《枪炮、病菌与钢铁》（*Guns, Germs, and Steel*）这本经典著作中，戴蒙德放弃了那种通常认为历史只是一些琐碎事件集合的观点，试图将人类上万年的历史更替放在人类进化和生态学的背景下进行解释。索维尔和戴蒙德非常令人信服地证明了，人类社会的命运既不是因为偶然也不是来自种族，而是来自人类吸收他人创新的动力，以及来自地理环境和生态环境的变迁。

戴蒙德以人类文明的起源作为出发点来展开自己的研究。在人类进化史的大部分时间里，我们都过着狩猎-采集的生活。文明的陷阱（定居、城市、劳动分工、政府、职业化军队、写作、冶金技术）是近代才发展起来的，而农耕则是在10 000年前左右发展起来的。农耕依赖于植物和被驯化的能够利用的动物，而只有极少的几个物种是适合的。它们碰巧都集中在世界上的几个区域中，包括新月沃地、中国、中美洲和南美洲。人类的第一批文明就出现在这些地区。

从那时起，文明的地域分布就有了定数。戴蒙德和索维尔指出，欧亚大陆—世界上最大的陆地，是一个巨大的各种地方性创新的聚集地。商人、旅居者和征服者将这些创新收集了起来并将它们传播到了各地，而那些居住在交通要道的人会更容易将这些创新集中起来。此外，欧亚大陆是呈东西方向分布的，而非洲和美洲则是按照南北方向分布的。在欧亚地区，在一个区域被驯化的庄稼和动物，能够很容易扩展到同一纬度的其他地域，因为同一纬度的区域气候很相似，但扩展到同一经度的其他区域就没有那么容易了，因为在同一经度上如果相差几百公里的距离，气候就可能从温带变为热带。例如，在西伯利亚大草原被驯化的马匹，我们很容易就可以在西至欧洲、东至中国的范围内看到它们的身影，但在安第斯山脉被驯化的美洲驼和羊驼则很难在墨西哥出现，因此，在玛雅文明和阿兹特克文明中并没有可以用来运输东西的驮兽。直到近代，远距离的笨重货物只能依靠水路运输，而贸易商人和他们的观念的传播也是如此。欧洲和亚洲的部分地区具有先天优势，它们有着锯齿状的地形，因此形成了许多天然的港湾和航运河流，而非洲和澳大利亚则没有这样的便利条件。

欧亚大陆的居民之所以能够征服世界，不是因为他们更聪明，而是因为他们最大限度地利用了“众人拾柴火焰高”这一原理。事实上，欧洲任何一个征服过世界其他地区的国家的“文化”，都最大程度地集合了数千公里之外的以及数千年来的发明创造。例如不列颠文化，它集合了包括来自中东的谷物和字母拼写方式，中国的火药和纸张，乌克兰的驯马以及许多其他事物。但由于其与世隔绝，因此澳大利亚、非洲和美洲地区的人们不得不使用本土发展起来的技术，结果是，他们无法与那些“兼容并蓄”的征服者相抗衡。即便是在欧亚大陆内部和（后来的）美洲大陆内部，那些被高山隔绝的文化与周遭那些拥有巨大的交流网络的人们相比，也要落后数个世纪，例如阿巴拉契亚地区、巴尔干半岛和苏格兰高地地区的文化。

戴蒙德指出，最极端的案例是塔斯马尼亚岛。塔斯马尼亚人是有历史记载以来技术水平最为原始的族群，在19世纪几乎被欧洲人灭绝了。与澳大利亚大陆上的土著居民不同，塔斯马尼亚人不会生火，不会制造回旋镖或梭镖，没有特制的石器，没有带柄的斧子，没有独木

舟，没有缝纫用的针，也不会捕鱼。令人惊讶的是，有考古发现，塔斯马尼亚人的祖先来自澳大利亚大陆，而且是带着上述技术在10 000年前来到那里的。但是随后，连接塔斯马尼亚和澳大利亚大陆的陆桥沉了下去，这个岛屿便由此与世界隔绝了。戴蒙德推断，某一文化的任何技术都可能在其历史的某个时代被遗失。也许是因为原材料变得紧缺，于是人们不再制造依赖这种原材料的产品；也许是因为所有熟练的手工艺人都没有躲过某次暴风雨的袭击；也许是因为某些史前的勒德分子或者是阿亚图拉基于某个空洞的理由禁止了某些行为。当上述这些事件发生在一个与其他文化有来往的文化中时，遗失的技术最终会重新为人们所掌握，因为他们希望自己像周边文化中的人那样过上更好的生活。但是，在与世隔绝的塔斯马尼亚，每次那些公认的能促进历史前进的技术遗失后，他们就不得不再次重新发明它们，因此，塔斯马尼亚人的生活水准在不断下滑。

对标准社会科学模型最彻底的批评是，它无法实现它最初被提出时所设定的目标：无须借助种族的概念就能解释人类社会的不同命运。今天，对这一问题的最佳解释完全是基于文化角度的，但这种解释将文化看作了人类愿望的产物，而不是将文化看作人类愿望的塑造者。

建立在科学基础上的心理学，是历史与文化的基础

这样一来，历史和文化就能够以心理学为基础进行研究了，而心理学又是以计算机科学、神经科学、遗传学和进化论为基础的。但这种说法让许多非科学界人士非常担忧。他们担心，科学与人文学科的融合只是一群穿白大褂的门外汉试图接管人文学科、艺术和社会科学时放出的烟雾弹而已，主观事物的丰富多样性将会消失在神经元、基因、进化的冲动等一些空洞苍白的词汇之中。这一学说通常被称为“还原论”（reductionism），我将通过对本章的总结来说明，为什么科学与人文学科的融合并不会导致上述担忧的出现。

“还原论”与胆固醇一样，有好也有坏。坏的“还原论”，也被称为“贪婪还原论”或者“破坏性还原论”（它在解释一种现象时，试图用

这一现象最小或者最简单的构成要素来进行说明）。“贪婪还原论”并不是一种虚假的存在。我知道有几位科学家就相信（或者最起码是赞成），通过对神经细胞膜的生物物理学研究或者对神经突触分子结构的研究，我们就能够在教育、平息冲突和其他社会焦点问题上取得突破性进展。但是“贪婪还原论”并不是主流的观点，我们很容易就能看到它错在什么地方。正如哲学家希拉里·普特南（Hilary Putnam）指出的那样，即便是像方榫头不能楔进圆孔洞这样简单的事实，也无法用分子和原子来进行解释，而应从更高的层面，如从硬度（不管是什么构成了方榫头的硬度）和几何学的角度进行解释。如果有人真的相信社会学、文学或者历史学能够被生物学取代，那么他的思路为什么要停在那里呢？生物学是以化学为基础的，而化学又是以物理学为基础的，如此一来，人们就不得不从电子、夸克的层面来分析第一次世界大战爆发的原因。即第一次世界大战什么都不是，只是由无数夸克构成的极其复杂的运动模式，但按照这种方式来描述并不能为我们提供任何见解。

好的“还原论”，也被称为“分层还原论”，它不仅是用一个领域的知识替换另一领域的知识，而且还将这两个领域有机联系起来或者统一起来。一个知识领域的基石在另一个知识领域成了被放在显微镜下进行研究的对象。正如黑箱被打开了，股票成了现金。一位地理学家可能会指出，非洲大陆和美洲大陆曾经连接在一起，但由于它们分别位于朝着相反方向运动的不同板块之上，因此两个大陆虽然分开了，但是它们的海岸线仍能够契合在一起。板块为什么移动的问题要由地质学家来回答，地质学家会指出，地球内部岩浆的上涌造成了板块的分裂。至于岩浆的温度为什么这么高，这需要物理学家从地核和地幔之间的互动来解释。所有这些科学家都是不可或缺的。如果仅有地理学家的话，他会认为是某种神秘力量造成了陆地的移动，而如果仅有物理学家的话，他便无法预测到南美洲的形状。

因此，要想在生物学和文化之间架起一座桥梁也需要这么做。那些研究人性科学的伟大思想家们的观念不可动摇，他们认为，人类的心智活动必须从几个不同的层面去理解，而不能仅从最低端的层面去理解。语言学家诺姆·乔姆斯基、计算神经科学家大卫·马尔（David

Marr）、动物学家尼克·丁伯根（Niko Tinbergen）也分别指出了在研究大脑功能时所需的一系列分析层次，这些层次包括：大脑的功能（从最根本的进化意义上来看，它能够实现什么功能）、大脑的实时运行（它在这一刻到下一刻的过程中是如何运行的）、大脑活动在神经组织这个层面的实现方式、个体大脑的发育以及整个人类大脑的演化。

例如，语言以一套组合语法为基础，通过这套语法，人们才能沟通无限的思想。人们通过记忆搜索和规则运用之间的互动才能使用语言。语言的生成是由位于大脑左半球中心部分的神经网络区域实现的，因为这个区域能够将记忆、计划、词汇意义和语言整合起来。语言能力是在个体生命的前三年中形成的，先是咿呀乱语，然后是单词，最后是词组，这其中也包括了乱用语法规则产生的错误。语言通过发声器官和大脑神经回路（这些在人类进化的早期有其他用途）的变化而不断演进，这些器官的变化有助于我们的祖先建立起各种各样的社会联系，积累丰富的知识，从而促进人类的繁荣。这其中的任何一个分析层面都不能为其他分析层面所取代，如果将某层面单独割裂开来，我们就无法获得全面的理解。

乔姆斯基对上述这些层面（他本人很少使用分析层面，而其他语言学家却常常引用）进行了区分。我刚才提到的观点的优势在于，它将语言看作了一种内在的、为个体所拥有的事物，如我脑海中拥有的关于加拿大英语的知识。但语言也可以被看成一种外在实体："英语"作为一个整体而存在有着1 500年历史，在全球范围内有着数不清的英语方言以及混杂了其他语言而形成的新的变种，《牛津英语词典》共列出了50万个单词。对生活在不同时空下的数千万人拥有的内在语言进行抽象，便形成了某种外在语言。它不能脱离人们大脑中的用以进行交谈的内部语言而存在，但也不能还原成任何个人拥有的内在语言。例如，即便是在"任意一个讲英语的人的词汇量都比任意一个说日语的人词汇量要小"的情况下，"英语词汇比日语词汇多"这个论断也仍然可以是真实的。

英语的形成受到了一系列历史事件的影响，这些事件并不存在于

个体的头脑之中。这些事件包括：斯堪的纳维亚人和诺曼人在中世纪对英国的入侵，它们使英语中增加了非盎格鲁-撒克逊语词汇；15世纪的元音大推移，使长元音的发音变得混乱，也使英语的拼写发生了不规则变化；大英帝国的扩张，使得一系列英语的变种开始出现（如美国英语、澳大利亚英语和新加坡英语）；随着全球化电子媒体的出现，可能会使得英语变得更加同质化，因为我们所有人看的都是同样的网页和同样的电视节目。

与此同时，对这些力量的理解，也离不开将有血有肉的个体思想过程纳入到我们的思考范畴。这些个体包括了那些将法语单词吸收进英语中并对其进行重新分解的英国人；那些记不住动词不规则过去式（如writhe-wrothe，crow-crew），从而将它们按照规则形式处理的孩子们；那些通过烦琐的发音将自己与底层人民区分开来的贵族们；那些说话含糊不清，发不出来一些辅音的人给我们留下了made和had（这两个词最初的形式是maked和haved）这样的单词；而那些首先将“I had the house built”（我建造了房子）改成了“I had built the house”的人使得英语有了完美的时态。每一代人都对语言进行了再创造，因为它必然要经由那些使用者的大脑而得以传递。

当然，作为一种文化的极佳范例，外在语言也是社会科学家和人文学者们感兴趣的研究领域。我们可以按照大脑、进化、个体认知过程及巨型文化系统的顺序对语言进行研究，这样一来，我们就可以理解文化和生物学之间是如何建立联系的。在人类其他知识领域也存在着很多可能的联系，这本书将为你一一呈现。道德感能够说明法律规则和伦理戒律。侵略心理可以帮助我们理解战争和冲突的本质。亲缘心理学可以帮助我们理解社会政治规则的形成过程，性别差异与两性间的政治斗争密切相关。人类的审美感和情感有助于加深我们对艺术的理解。

将社会和文化层面的分析与心理学和生物学层面的分析联系起来，会有什么样的收获呢？我们将会收获许多激动人心的发现，如美的普适性、语言的逻辑性以及道德感的构成要素，而这是单个学科无法实现的。我们将会从其他科学的融合中获得令人满意的独特见解：

将肌肉看成是由细小的有磁性的棘轮构成的，将花朵看成是吸引昆虫授粉的工具，将彩虹看成由光波波长的发散而形成的独特现象，而在通常情况下，这些波长混合起来形成的是白光。我们将会体会到邮票收集和侦探工作的差异，将会明白唬人的行话和真正洞见之间的差异；将会明白描述事物是什么和解释事物为什么按照这种方式而非其他方式构成这两者之间的差异。在一场以蒙蒂·皮东（Monty Python）的《飞行的马戏团》（*Flying Circus*）为母本举行的搞怪模仿秀中，一位研究恐龙的专家大声宣讲了她在雷龙研究方面的新理论："所有雷龙的身体的一端都比较细小，然后越往中间变得越厚重，而在另一端又开始慢慢变细。"这句话逗得我们哄堂大笑，因为她没有对其研究对象做出深度解释，也就是说，她没有很好地对它进行"还原"。而"理解"（understand）这个词从字面上看是"站在下边"（stand under），意思是要进行更深入地分析。

只有将活生生的肉体看成是由分子构成的精密组织，而不是由震颤的细胞质构成的事物；只有从物理学定律的角度来探讨鸟类的飞行，而不是认为它是对物理学定律的违背，我们对生命的理解才能更为透彻。同样，只有将大脑看成由负责思考、感知和学习等活动的复杂神经回路构成的事物，而不是将其看成白板、柔软而形状不确定的块状物或神秘的幽灵，我们对自身及文化的理解才能更为充分。

05



THE BLANK SLATE

THE MODERN DENIAL OF HUMAN NATURE

最后的抵抗

人性属于一个科学议题，随着新事实的不断涌现，我们关于这一概念的理解也会发生改变。有时候，新的事实可能会表明，某些理论或许过于强调人类大脑中的先天结构了。例如，我们拥有的语言天赋可能并不涉及掌握名词、动词、形容词和介词，我们只是能够区分一个词是更像名词还是更像动词罢了。而另一些时候，我们可能会发现，某些理论对人类大脑的先天结构又过于忽略了。当前，没有任何一种人格理论能够解释为何被分开抚养的一对同卵双胞胎都会喜欢将橡皮筋绑在手腕上，或者总是在拥挤的电梯里假装打喷嚏。

另一个值得注意的问题是，大脑是如何运用我们通过感觉获取到的信息的。我们在语言和社会互动方面的机制一旦被启用，某些类型的学习或许仅仅是在记住将来可能有用的信息，如某个人的姓名或者一条新的法律条文内容。另一些类型的学习可能包括拨打电话、按动开关或者计算平均数，这些情况类似于仪器装置就绪而输入的参数未定，这时大脑就会搜寻出当前情境涉及的特定变量。还有一些类型的学习是使用常规环境提供给我们的，诸如地心引力、各种颜色以及视觉领域中的各种线条之类的信息来调整我们的感觉运动系统。同时，先天禀赋和后天教养之间还存在其他一些交互作用方式，两者之间存

在的大量交互作用使它们之间的界限变得日渐模糊。

本书基于的是这样一种判断：不管相关研究最终能精确到何种程度，人性都必然是普适的和复杂的。我想，我们应该有理由相信，人类大脑中存在着一系列用于推理和沟通的情感、动机和能力方面的组织结构，这些结构有着共同的逻辑，不会因文化不同而变化，既不可能被消除掉，也不可能对其进行再造，它们是在人类进化过程中通过自然选择形成的，它们的一些最基本的构造以及某些变异是由基因组中的信息决定的。对人性这样一个大致的判断，意味着我们需要去接受当前和未来的一系列理论以及大量可预见的科学发现。

但这并不意味着我们要接受任何理论和研究发现。可以想象的是，科学家们可能会发现，没有足够的信息表明基因组中存在着明确负责先天神经活动的基因，或者他们会发现大脑中尚不存在能容纳先天神经活动的机制。又或者，他们可能会发现，大脑中的物质都是有多种用途的，因此它能够吸收感知器官输入的任何形式的信息并对其进行组织，从而实现各种目标。前一种研究发现决定了先天组织不可能存在；而后一种发现则决定了先天组织没有存在的必要。这些发现将使得人性这一概念受到质疑。与那些来自道德和政治领域对人性概念的质疑（亦即我将在本书后面的章节中讨论的那些质疑）不同的是，上述这些质疑是从科学角度提出的。如果真有这样一些发现的话，我觉得最好要先对它们进行一番仔细地审视。

本章关注的是三方面的科学进展，这些科学进展有时候会被认为消解了复杂人性存在的可能性。第一个方面的挑战来自“人类基因组计划”（Human Genome Project）。当人类的基因组序列在2001年被首次公布出来时，遗传学家们感到很诧异，因为基因的数目比他们之前预计的少了很多。统计出来的基因数目大概在3.4万个左右，而之前估计的数目在5万～10万个之间。一些报刊的评论文章认为，基因的数目较少，意味着大脑不能承载太多的事物，因此，任何认为存在先天才能或者禀赋的说法都站不住脚，甚至还有人将这视作对自由意志的辩护：大脑这个机器越小，留给自由意志这个幽灵的空间就越大。

第二方面的挑战来自用计算机模型来比拟神经网络，进而对认知过程进行研究取得的一些发现。这些神经网络模型在解释大脑如何掌握它所接收的信息的统计模式方面非常成功。一些来自认知科学中的联结主义学派的模型构建者认为，一般的神经网络就能解释人类所有的认知活动，基本，或者说根本不存在特定的负责某种先天特定能力（如社会性推理和语言）的神经网络。在第2章中，我们提到了联结主义的奠基人戴维·鲁姆哈特和詹姆斯·麦克兰德，他们认为，人类之所以比老鼠聪明，只是因为人脑中有着更多的联络皮层，并且人类的环境中包含着能够将其组织起来的文化。

第三个方面的挑战来自对神经系统可塑性的研究。这些研究考察了胎儿和婴幼儿大脑的发展机制，以及动物的大脑在学习记录这些经验时的作用方式。神经科学家最近的研究已经揭示出了大脑在进行学习、实践和处理获得的感官信息的变化方式。从这些发现引申出来的一种观念可以被称为极端可塑论。按照这种观念，大脑皮层（负责感知、思维、言语和记忆功能的呈螺旋状的大脑灰质）属于一种多变物质，它可以随着环境和要求的改变而发生无限可能的变化。如此一来，空空如也的白板就变成了可塑板。

联结主义和极端可塑论在西极学派的认知科学家中间非常盛行，他们否认大脑如同一块白板，却试图将先天的大脑组织结构限定在注意与记忆偏差之内。无论是对于神经科学家还是对于企业家来说，极端可塑论都具有确切无疑的吸引力，因为神经科学家们想要强调他们的研究领域对于教育和社会政策的重要性，而企业家们则急于出售那些促进婴儿发育、治疗学习困难或是延缓衰老的商品。在科学领域之外，这三方面的研究进展也受到了不少人文学科领域学者的青睐，这些人试图抵制生物学对人文领域的侵蚀。可以说，基因组数目的缩水、联结主义以及极端可塑性理论是“白板说”最后的救命稻草。

本章的主旨在于，阐明上述这些主张并不是“白板说”的辩词，而是“白板说”的衍生物。包括一些科学家在内的不少人都抱有先入为主的看法，认为大脑不可能有什么先天的组织结构，或是过于简单地认为，如果大脑中存在先天的组织结构，那么这种结构又是如何在基因

中进行编码，并在大脑中得以发展的呢？因此，他们会选择性地看待有关证据，有时甚至达到了莫名其妙的地步。

从一开始我就认为，“白板说”的这几种新理论非常令人难以置信，事实上，这些理论几乎没有逻辑条理。大脑里一无所有，那么它就什么也产生不了，因此大脑的复杂性必然有其出处。它不可能仅仅来自环境，因为拥有大脑的关键之处在于它会实现某些特定的目标，而环境无法告诉我们这些目标应该是什么。特定的环境会促使有机体能够修筑水坝，依据星象而迁徙，通过舞动和叫声来吸引雌性的注意，用腺体在树木上做标记，写十四行诗，等等。对于某个种族而言，某句话可能寓意着逃走的警告；而对于另外一个种族来说，这句话可能很新奇，会被新纳入他们的语音体系中；而对于其他的种族而言，他们又可能会把这句话作为语法分析的对象。因为，信息本身并不能告诉你应该怎么做。

同样，大脑组织也并非什么可以使人类个体获得某种实用能力的妖魔鬼怪。它只是一种生理机制，一种能够按照特定的方式将输入转化为输出的物质组合。那种认为单一的普通物质可以做到深入洞察、控制手部活动、吸引伴侣、养育孩子、躲避捕食者和战胜猎物等一系列活动，而无须分化为特定的具体用途的看法并不可信。与其认为大脑之所以能够解决这些问题是因为它的“可塑性”，还不如说大脑是通过魔法来解决这些问题的。

在本章中，我还会对那些反对人性概念的最新科学发现进行深入的检验。从其自身来看，这些发现都非常重要，即使它并不支持之前得出的一些过于夸张的结论。对“白板说”的这些救命稻草进行评估后，我们就能准确地总结出反对“白板说”的科学论据。

基因重要，环境也重要

人类的基因组通常被视为人类这个物种的精华所在，因此，在2001年人类基因组序列被公布出来后，评论者们蜂拥而至的场景也就毫不奇怪了，他们纷纷运用它来对人类的各种事件进行科学的阐释。

克雷格·文特尔（Craig　Venter）[5]的公司塞莱拉曾经与一家公共事业机构在基因序列的研究方面展开竞争，文特尔在一次新闻发布会上提出，基因数目比预期的要少。他说：“我们拥有的基因数目并不足以证明生物决定论是正确的，人类的多样性并非是由我们的遗传密码决定的，我们所处的环境才是关键所在。”在英国，《卫报》将这一言论作为了头条新闻：“……已经发现了人类行为的秘密所在。决定我们行为的，是环境而不是基因。”另一家英国报纸的社论这样写道：“看上去，我们原有的自由应当远远超出了目前已经获得的自由。这一发现也会让左派感觉很欣慰，因为他们认为不论出身如何，每个人都有着巨大的潜力。然而，它斥责了右派对统治阶级和原罪的偏爱。”

所有的一切都源自于3.4万这样一个数目！如此一来就产生一个问题：基因的数目究竟要达到多少才能够证明人类的丰富多样性是由我们的基因密码决定的？才能证明我们未来所能获得的自由将少于我们现在所拥有的？才能证明右派是对的而左派是错的？是5万个还是15万个？或者反过来，如果研究结果表明人类的基因数目是2万，这能否表明我们原本应该更加自由？或者说环境的作用应该更大？又或者左派会更加感到欣慰？事实上，没有人知道这些数字意味着什么。没有人知道要多少个基因才能构成大脑的一个功能单元，构成一个通用的学习模式，或者构成介于这两者之间的任何事物—更不用说原罪或是统治阶级的优越性了。因为目前尚无法知晓基因是如何构建出大脑的，因此，人类基因组中的基因数目只是一个数字而已。

如果你对此不以为然，那么就请思考一下秀丽隐杆线虫（Caenorhabditis　elegans）的例子吧。这种小线虫拥有约1.8万个基因，按照那些基因组评论家们的逻辑，它的自由、多样性和潜能应该是人类的两倍。而事实上，这种线虫只有在显微镜下才能看清楚，它由959个细胞构成，严格地遵循基因程序而发展为一个神经系统，这个神经系统由302个神经元依照固定的线路图构成。就其行为而言，它的进食、交配、趋近或逃避特定的气味等活动也很有限。单就这些，就可以使我们显而易见地认识到，人类的自由和行动的多样性源于我们所具有的复杂的生物学构造，而并非某种单一的构造。

因此，真正神奇的是人类拥有的细胞数以百万亿计，神经细胞数以千亿计，但我们真正需要的基因数目只是蛔虫这样低级生物的两倍。许多生物学家认为，人类基因的统计数目可能被低估了。基因组中的基因数目只能是粗略的估算；就现阶段来说，它们的确切数目尚无法统计出来。基因估算程序寻找的是DNA中那些与已知基因相似的基因序列，以及那些具有足够活性、能够参与到蛋白质形成过程中的基因序列。那些人类独有的基因或者仅在形成胎儿的大脑时具有活性的基因（这些都是与人性最相关的一些基因）以及其他一些不易察觉的基因可能没有被纳入到估算范围中。当前有一些不同的看法，认为人类的基因数目应该是5.7万个或者7.5万个，甚至是12万个。然而，即便是人类拥有的基因数目是蛔虫的6倍，而不是2倍，这依然是一个难解之谜。

许多对此感到迷惑不解的生物学家并没有得出结论说，人类没有我们之前想象的那么复杂。相反，他们认为，基因组中的基因数目与有机体的复杂程度并没有什么关系。基因与生理构造并不是一一对应的，并不是说一个有机体有2万个基因，它就有2万个生理构造，或者说一个有机体有3万个基因，它就有3万个生理构造。基因构成了特定的蛋白质，其中某些种类的蛋白质形成了有机体的肉体和体液。但其他一些种类的蛋白质则可能会开启或者关闭基因的功能、增加或者抑制它们的活性，或者将其他蛋白质分解或合成新的化合物。詹姆斯·沃森指出，过去我们总在直观上认为，特定数目的基因负责特定的功能，而现在，这种看法应该有所调整了："想象一下，如果你观看的是一出有3万名演员参与的戏剧，最后你可能就会糊涂了。"

通过基因间的交互作用，一种有机体被构建的过程可能比另一种有着和它一样基因数目的有机体的构建过程要复杂得多。对一个简单的有机体来说，许多基因共同构建成了一种蛋白质，并且这种蛋白质形成了该有机体的组成部分。对一个复杂的有机体来说，一个基因可能开启了另一个基因的功能，并由此又激发了第三个基因的活性（但这只有在第四个基因具有活性的情况下才行得通），而第三个基因又关闭了第一个基因的功能（但这只是在第五个基因不具有活性的情况下才可以），如此等等。这实际上描绘了在基因数目一定的情况下，

如何构造出更为复杂的有机体的方法。这样一来，有机体的复杂程度不仅取决于基因的数目，而且还取决于用方框-箭形图描绘的基因之间互相作用的复杂程度。增加一个基因，并不意味着仅仅是增加了一个成分，还意味着基因之间互相作用的方式也将成倍增加，因此，有机体的复杂性取决于活性基因和非活性基因可能的联结方式。遗传学家让-米歇尔·克莱威利（Jean-Michel Claverie）认为，可以将基因数目作为2（活性基因与非活性基因）的乘方的指数，从而估算出有机体的复杂程度。按照这种方法计算的话，人类基因组的复杂程度就不是蛔虫的2倍，而是它的$2^{16\,000}$倍（计算出来的数字有4 800位。）

基因的数目并不能反映出基因组的复杂程度，这可能还有另外两个原因。一个原因是，一种基因可能不止会参与一种蛋白质的合成，而会参与几种蛋白质的合成。就像在杂志的文章中插入广告一样，一个基因通常被分解成DNA上的几个片段，负责蛋白质片段的编码（编码序列），而DNA上那些不参与蛋白质片段编码的片段（基因内区）则插入到了这些片段中间。因此，一个基因的片段可以按照多种方式结合起来。一个由A、B、C、D四种编码序列构成的基因，可以按照ABC、ABD、ACD等方式合成蛋白质—每个基因可以合成10种不同的蛋白质。与简单的有机体相比，复杂的有机体中更可能出现这样的合成方式。

第二个原因是，这3.4万个基因只占人类基因组的3%。人类基因的其他部分，还包括并不负责蛋白质编码的DNA以及可以被看成“垃圾”的DNA。但正如一位生物学家最近指出的那样，“‘垃圾DNA’这个词暴露了我们的无知”。不负责编码的DNA的规模、排列以及构成内容会对激发其周围基因的活性，从而合成蛋白质的方式产生巨大影响。基因组那些不负责编码的区域的数百万个基本构成部分包含的信息，是决定人类个体特殊性的因素之一，也超过了3.4万个基因包含的信息。

因此，尽管存在一些奇怪的看法（认为人几乎和蠕虫一样简单），但人类的基因组完全能够构建出复杂的大脑。当然，“人类的复杂多样性并不是由我们的遗传编码决定的”，但我们并不需要借助

于基因的概念来说明这一点—我们早就知道，一个在日本长大的孩子会说日语，同样的，如果这个孩子在英国长大的话，就会说英语。我们在本书的其他章节中还会讨论这一问题：为了构建某种道德立场，科学发现被篡改得面目全非，而这种道德立场借助于其他理论基础原本是可以更容易建立起来的。

联结主义

关于“白板说”的第二种科学辩护来自联结主义，该理论认为，大脑就像计算机中的人工神经网络，可以掌握各类统计模式。

认知科学家认为，组成大脑指令系统的一些基本过程（比如，对联结的储存和提取，对各要素的排序，注意聚焦，等等）通过大脑中紧密交织的神经细胞（大脑细胞）网络而得以执行。那么问题在于，某种类型的神经网络在经由环境塑造之后，能否解释人类所有的心理活动？或者说是由基因组形成了不同的神经网络，以符合诸如语言、视觉、道德、恐惧、性欲和直觉心理学等特定领域的需要？当然，联结主义者是不会信奉“白板说”的，但是他们却信奉最可靠的机械论学说，即他们认为大脑是一个通用学习装置。

神经网络究竟是什么呢？联结主义者使用这一概念，指代的并非是大脑中真实的神经回路，而是作为一种隐喻，指代基于神经元和神经线路的计算机程序。在最常见的理论取向中，“神经细胞”携带的信息活跃程度高低不一。它们的活动水平标志着客观世界的某种单一特征的存在或不存在（或者说是强烈程度和确信程度）。这些特征可能是某种颜色，或者是一条具有一定倾斜度的线条，或者是字母表中的某个字母，又或者是某种动物拥有四条腿的特性。

神经网络可以表示不同的概念，这主要取决于神经网络中哪些神经细胞处于激活状态。如果与“黄色”“飞行物”“歌唱”这些概念相对应的神经细胞处于激活状态，那么神经网络就会联想到“金丝雀”；如果与“银色”“飞行物”“轰鸣声”这些概念相对应的细胞处于激活状态，那么神经网络就会联想到“飞机”。人工神经网络是按照这种方式进行运

算的：神经细胞通过类似于突触的结点与其他神经细胞发生联系。每一个神经细胞都会对来自其他神经细胞的输入信息进行运算，并相应地改变其活动水平。神经网络通过信息输入来改变细胞之间的联结强度，从而掌握相关信息。联结的强度决定了负责信息输入的神经细胞激活或抑制那些负责信息输出的神经细胞的可能性。

联结主义的神经网络之所以能够学会对各类事物进行运算，主要有赖于神经细胞代表的是什么，它们之间是如何具有先天性联系的，经过训练之后这些联结会发生怎样的变化。如果任何一种事物都与其他事物存在联系，那么神经网络就会将一系列事物所有特性之间的联系都纳入其中。例如，在给出了关于许多鸟类的特征描述之后，神经网络就能够做出假定，具有歌唱特征的事物往往能够飞翔，有羽毛而又能飞翔的事物往往会歌唱，或者既会歌唱又会飞翔的事物往往长有羽毛。如果一个神经网络中的输入层面与输出层面发生联系，它就能够掌握两种观念之间存在的联系，比如，小型软体飞行物是动物，而大型金属飞行物是飞行器。如果该神经网络的信息输出层面将信息反馈到了前面的信息输入层面，那么神经网络就会按照既定次序做出标记，比如构成单词的某些发音。

神经网络模型的吸引人之处在于，这些网络能够自动地将已有的联系推广应用到类似的新项目上。如果某个神经网络已经从训练当中得知，老虎食用“Frosted Flakes”（一种著名的谷类食物品牌），那么它就会总结出，狮子也食用“Frosted Flakes”，因为“食用Frosted Flakes”并没有和“老虎”联结起来，而是与“吼叫”“长有腮须”等更为简化的特征联结在了一起，而这些特征同时也构成了关于“狮子”的表征。与洛克、大卫·休谟（David Hume）及密尔等人拥护的联结主义学派一样，联结主义学派也声称，这种类化正是智慧的关键所在。如果情况果真如此，那么经过严格训练的其他类别的神经网络也就可以对人类智慧进行解释了。

计算机模型建构者往往将他们的模型用于一些简单化的游戏问题上，以此来证明这些模型大体上是有用的。于是，就引申出这样一个问题：这些模型能否“按比例扩大”，以使其能够解决一些更具现实性

的问题？或者，像怀疑论者说的那样，这些模型建构者是在“上树捞月亮”。在此，我们发现了联结主义存在的问题。在阅读一长串词语或者学习各种关于动物的固定看法等一些限定性的问题上，简单的联结主义网络能够展示出超凡的记忆能力和概括能力。然而，在模拟那些更接近现实生活的人类智慧的特征方面，比如，理解语句或者对生命体进行推理，联结主义网络显然具有局限性。

人类并非只是随意地将彼此之间具有相似性的事物联系起来，也不是单纯地将经常出现在一起的事物联系起来。相反，人类大脑拥有联合智能，能够形成各种理论假设：例如，关于事物的真实情况是怎样的，对哪些人做了什么事情，时间、地点和原因是什么，等等。这些都依赖于一个复杂的运算体系，其复杂程度远远超过了通用联结主义神经网络中神经细胞间纷乱复杂的联结。该运算体系还需要具备像规则、变量、命题、目标状态和不同类型的数据结构等类型的逻辑构建，并将它们组织成一个更大的系统。包括盖瑞·马库斯（Gary Marcus）、马文·明斯基（Marvin Minsky）[6]、西摩·佩珀特（Seymour Papert）、杰瑞·福多、芝诺·派利夏恩（Zenon Pylyshyn）、约翰·安德森（John Anderson）、汤姆·贝弗（Tom Bever）、罗伯特·哈德利（Robert Hadley）在内的不少认知科学家都证明了这一点。同样认同这一点的还有一些不在联结主义学派之列的神经网络模型的提出者，比如，约翰·赫梅尔（John Hummel）、洛肯德拉·夏斯特里（Lokendra Shastri）、保罗·斯莫伦斯基（Paul Smolensky）。对于联结主义的局限性，我曾经在一些学术性文章和通俗读物中都进行过详细阐述，这里对我自己的部分观点仅作简要说明。

在《心智探奇》（*How the Mind Works*）[7]中有这样一个章节，叫作“联结浆糊”（Connectoplasm），其中我列举了一些简单的逻辑关系，这些逻辑关系暗含在我们对一个完整思想（比如某句话的含义）的理解背后，却很难用通用的网络模型进行表征。第一种能力是对某个种类和某个个体之间的区别做出鉴别的能力：作为通称的鸭子和某个特定的鸭子。这两者之间具有一些共同特征（如游泳、嘎嘎叫、有羽毛等），而在标准的联结主义模型当中，它们同样是由一些

活跃的单元序列所表征的，但人们却很清楚这两者之间的区别。

第二种能力是综合，即能够形成一种复杂的新思想的能力。所谓新思想，并非只是将简单想法合并起来，而且还包含它们之间的各种关系。比如，“猫捉老鼠”就不能通过对“猫”“老鼠”“捕捉”这样的单元进行逐一激活的方式来获得。

第三种能力是量化逻辑（或者说对变量的绑定）：比如，对“一直在捉弄一部分人”和“有时候会捉弄所有的人”进行区分。如果没有像“x”“y”“括号”这样的运算替代符号以及像“对所有的x来说都成立”这样的陈述，那么网络模型也无法告诉你这两者之间的差别。

第四种能力是递推：将一种思想嵌入另一种思想中，这样一来，我们不仅能够接纳“艾维斯还活着”这样的想法，而且还可以接纳“《国家问询者》报道说艾维斯还活着”这样的想法，或者可以接纳“一些人认为《国家问询者》报道说艾维斯还活着”这样的想法，或者“令人惊奇的是，一些人认为《国家问询者》报道说艾维斯还活着”的想法，如此，等等。联结主义网络将会对这些命题进行叠加，因此也就混淆了它们使用的各种主语和谓语。

最后一种令人费解的能力，是我们能够做出直接的而不是含糊不清的推理：比如，我们会知道鲍勃·迪伦（Bob Dylan）是一位祖父，尽管他看上去不像一个祖父，或者知道地鼠不属于啮齿类动物，尽管它们看上去很像老鼠。如果什么也没有，只有一小簇的神经细胞来代表客体的特性，而且也没有对规则、变量、定义进行界定，那么神经网络只有借助于固定的模式，而在面对一些非典型案例时，它就会感到很困惑。

在《语词和规则》（*Words and Rules*）一书中，我对一种单一的语言现象进行了细致研究，并将其作为个案来检测联结网络在解释语言实质方面的能力。这种语言现象就是将词语或者只言片语组合从而形成新的词语搭配。人们不只是记住一些语言片段，而且还能够创造出新的语言。比如，一个很简单的例子就是英语中的过去式。像“to spam”或者“to snarf”这样一些既定的新词，人们无须翻词典来查看它

们的过去式是怎样的，他们本能地就会知道这些词的过去式是“spammed”和“snarfed”。个体在2岁左右就具备了合成新词的能力，这个时期的儿童会不断地运用那些不规则动词的过去式后缀，比如“We hold the baby rabbits”（我们捉住了小兔子）和“Horton heard a Who”（霍顿认识无名氏）。

很显然，要解释这种能力，需要借助于大脑中的两种运算操作。像“held”和“heard”这样的一些被储存在记忆中的不规则词语，用的时候需要从大脑提取，就同其他的词语一样。像“walk-walked”这样的规则形式可以通过语法规则的心理描述（mental version），即“在动词后面加上‘ed’”来生成。即使个体失忆，他依然会使用这条规则。当遇到的词语不熟悉或者其过去式没有储存在记忆中时，就会运用到这一规则。比如，对于“to spam”，当儿童不能够回想起像“head”这样的不规则形式，而又需要一定的方式来标示出它的时态时，儿童就会运用这一规则。将某个后缀与动词结合起来只是关于人类重要能力的一个简单例子：将词语和短语结合起来形成新的句子用来表达新的思想。这是第3章中介绍的认知革命的新观点之一，它是对我在前面讨论中提到的联结主义的一种逻辑层面的挑战。

联结主义者曾经用过去式作为他们的试验场，以此来考证能否在不使用规则和不把大脑活动过程划分为记忆系统和语法合并系统的情况下，对这一体现人类创造性的范本进行复制。有一系列的计算机模型都试图用简单的联结网络模型来生成过去式。这些网络通常是把动词中的声音和过去式中的声音联系起来：如，“am”和“ammed”联系起来，“ing”和“ung”联系起来，等等。这些模型通过类比就可生成新的形式，正如从老虎类化到狮子一样：掌握了“crammed”，模型就可以猜测出“spammed”；掌握了“folded”，模型就会生成“holded”。

然而，人类讲话的能力远不止会从声音联想到声音，因此这些模型不可能完全做到与人类相仿。之所以如此，是由于这些网络模型缺乏解决逻辑关系问题的机制。多数模型在面对那些发音不同于已知词语的新词时，都会感到很困惑，因而它们不可能通过类比产生新词。比如，假定碰见一个新词“flig”，多数模型并不会像人类那样联想

到“frilged”，相反，其会联想到一个非常奇怪的混合“freezled”。这主要是因为，这些模型并没有设置变量，如代数中的x或者语法中的“动词”，不管对某一范畴的属性的熟悉程度如何，对于该范畴中的任何元素来说，这些变量都是适用的。正是这种配置使得人们可以进行明确的而不是含糊不清的推理。网络模型只能让一部分发音与另一部分发音联系，因此，当遇到一个陌生的动词时，由于其发音与以往习得的任何词语的发音都不同，它们就会从网络中搜索最为相似的发音，并把这些发音拼凑在一起。

同样，这些网络模型也不能对那些有着相同发音但过去式不一样的动词加以区分，比如“ring the bell-rang the bell”（摇铃）和“ring the city-ringed the city”（环绕城市）。这主要是由于标准模型表征的只是声音，它们并不清楚那些需要进行不同变形的动词之间在语法上的差异。这里最关键的区别在于：像“ring”这样简单的词根表示的意思是“发生共振”（其过去式为“rang”），而由名词“ring”衍生而来的比较复杂的动词代表的是“环绕”（过去式为“ringed”）的意思。为了记录这些差别，一种语言使用系统必须配置有分组数据结构（比如“由名词ring转化来的动词”），而不仅仅是各个基本单元的简单合并。

然而，另一个问题是，联结主义网络模型对那些输入的统计资料进行了严密的追踪：以确定对每一种发音模式而言，它们可能会存在多少个动词形式。这就使得它们不能对这样一种现象做出解释：儿童发现了过去式的“-ed”规则之后，就开始出现诸如“holded”或“heared”之类的错误。联结主义网络模型提出者只有通过频繁、持续地输入规则动词（由此向网络灌入“-ed”规则）才能引发类似的错误，而这种方式完全脱离了儿童的经验。最后，来自认知神经科学的大量证据表明，语法组合（包括规则动词在内）和词汇查找（包括不规则动词在内）在大脑内是由不同的系统分别进行处理的，而不是由某个单一联想网络进行处理的。

问题并不在于，神经网络模型能否理解句子的含义，或者是能否完成语法结合的任务。它们最好不具备这种能力，因为那种认为思维

属于一种神经系统运算形式的观念蕴含的意思是：某种神经网络能够对大脑所做的一切进行复制。问题在于这样一种观念：只要进行充分练习，人类就可以使用通用模型去从事任何活动。许多模型提出者都对网络模型进行了加强和翻新，或者是将这些模型合并到了那些更加复杂、更加强大的系统当中。他们认为，可以由一些大块的神经网络硬件专门用来负责那些像“动词”或者“命题”这样的抽象符号，而将一些其他机制（比如同步发射模式）联结在类似于创作型和复述型的符号结构中。模型提出者们还认为，存在一系列负责词语、英语后缀，负责关键语法特征的神经细胞。他们还认为，存在一种可以在记忆中提取不规则形式的网络，和另一种能够合并动词与后缀的网络，两者共同建构成了混合系统。

一个由扩大的子网络构建而成的系统可以逃脱所有的批评。但这样一来，我们讨论的对象就不再是某种通用的神经网络模型了，而是变成了某种复杂的系统，它天生就是为了完成某项人们擅长的任务的。在童话故事《石头汤》中，一个流浪汉借用了一位妇女的厨房，宣称要用石头做汤。但他一步一步地请求妇女给予他越来越多的原料来调和汤的味道，最终，他借助这位妇女提供的材料做出了一锅丰盛的汤。那些认为不需要任何先天事物就能从通用的神经网络中构建出智力的联结主义模型支持者，与故事中流浪汉的行为如出一辙。使神经网络变得更为智慧的设计选项还包括对大脑中的先天结构进行建模，这样就能明白每一个神经细胞会对什么东西做出反应，它们如何联结在一起，什么样的神经网络会并入更高一级的系统之中，以及以什么方式并入等问题。

这些设计通常是经过模型提出者们精挑细选的，就如同发明者在装有晶体管和二极管的盒子内细致地搜寻那样。然而在真正的人脑中，那些构造是通过自然选择演化而来的。当然，一些神经网络的模型构造是从对自然选择的模拟过程演化而来的。唯一可行的解释是，以往学习的某些情节会使得神经网络处于一种准备状态，从而能够进行当前的学习活动。不过问题在于，引发初始学习过程的神经网络必然是先天就被划分好了的。

因此，那些认为神经网络可以用统计学习来替代心理结构的流言是不真实的。简单的通用网络并不能达到人类思维和言语的最基本要求；复杂且经过分化的网络只是一锅石头汤，其中大量有意义的工作都是围绕着如何设置网络内部的先天神经线路进行的。一旦认识到这一点，神经网络模型就成了复杂人性论不可或缺的一个补充，而不是替代物。神经网络模型消除了基本认知步骤和大脑生理活动之间的沟壑，从而在生物学与文化之间的解释链条上发挥着重要的纽带作用。

神经系统的可塑性

从其形成历史来看，神经科学大部分时间都面临着一种尴尬：大脑似乎在每一个具体方面都是先天分化好了的。就身体而言，我们可以看到个体生活经验带来的诸多影响：比如，皮肤是棕褐色的或者苍白的，是结了硬茧或者柔软的，是骨瘦如柴、臃肿不堪又或是轮廓分明的。然而，在大脑中并不会发现这样的烙印。那么，肯定是我们的描述存在一些问题。人们通过学习可以获得大量的知识—掌握他们自己的语言、文化、技术和事实资料等。同样，一个750兆的基因组不可能对大脑中数百万亿的联结进行逐个分化。大脑必定是以某种我们不知道的方式发生着变化，以应对外部环境输入的信息。那么唯一的问题就是，大脑是如何发生变化的？

现在我们终于开始探讨大脑是如何发生变化的了。神经系统的可塑性是科学家们研究的热点问题。几乎每周都能看到与之相关的研究成果。这些成果揭示了大脑在子宫中的分化过程以及个体出生后大脑适应外部环境的方式。尽管在这数十年间并没有人真正弄清楚过大脑中究竟发生了什么变化，但关于大脑可塑性的发现对天性与教养之争起到了推波助澜的作用，这并不奇怪。一些人将大脑的可塑性描述成了可以扩展人类潜能的一个征兆，认为可以通过利用大脑潜能来对儿童教养方式、教育、医疗和老龄化等问题进行改革。

而且，还有一些宣言声称，大脑的可塑性证明了大脑不可能具有任何重要的先天性组织。杰弗瑞·艾尔曼以及由西极学派的联结主义者组成的研究小组在《关于天性的再思考》一书中写道：“以不同的方

式去思考不同事情（比如语言、人类和物体等）的倾向性或许只能作为捕捉人们注意力的工具在大脑中实现，从而确保有机体能够接收到在后续学习开始之前必须输入的特定大量经验。”理论神经科学家史蒂芬·夸兹（Stephen Quartz）和特伦斯·谢诺沃斯基（Terrence Sejnowski）在一份“建构主义宣言”中写道：“尽管大脑皮层并非一块白板……然而在生命早期阶段，大脑皮层在很大程度上近似于一块白板，因而那些天赋论看起来令人难以置信。”

毫无疑问，神经发育和大脑可塑性成为了人类知识新领域的重要组成部分。一组线性的DNA序列是如何负责如此错综复杂，使我们能够思考、感知和学习的三维器官装配的呢？这是一个令人难以想象的问题，它吸引着神经科学家为之进行了数十年的探索，此外，它还证明了那种认为我们正在到达“科学终点”的看法是错误的。

这些研究发现本身很有吸引力，同时也颇具挑衅意味。众所周知，大脑皮层（表层灰质）可以被划分成不同的功能区。一些区域代表特定身体部分的功能；另一些区域代表视野或声音方面的功能；还有一些区域则侧重于代表言语或思维。现在我们知道，经过学习和训练之后，这些区域之间的界限可能会发生改变。但这并非意味着大脑组织能够生长或萎缩，只是意味着如果用电极对大脑皮层进行探测或者用扫描仪进行监测的话，可以发现脑区之间的界限会有所变动，而界限就是大脑功能停止和功能开启的地方。例如，对于小提琴演奏者而言，他们的大脑皮层中代表左手手指功能的区域就有所扩展。神经科学家们观察后发现，如果使用诸如识别图形或者注意某个空间位置之类的简单任务来对一个人或者一只猴子进行训练，大脑中的部分皮层区域，甚至是某些单个的神经细胞可以被确定是在执行该项任务。

当人们丧失某种感知或者身体部位的功能时，在新任务中大脑组织的重新分配就会表现得尤为明显。先天性盲人会运用他们的视觉皮层阅读盲文。先天性聋人会运用他们的听觉皮层来进行手势语言的加工。截肢者会使用之前负责失去肢体功能的脑区来负责身体其他部分的功能。年幼的儿童在经历脑损伤后，甚至是在大脑左半球（成年人的这个区域是负责言语和逻辑推理的）完全切除之后，他们长大之后

仍可以表现的相对比较正常，而对于经历同样遭遇的成年人来说，这种损伤则可能导致瘫痪。所有这些例证都表明，大脑组织在感知和认知加工中的分配并不是永久性的，也并不是建立在颅骨内的大脑组织精确定位基础上的，而取决于大脑本身的信息加工方式。

当大脑尚在子宫里孕育时，我们就可以看到大脑组织的这种动态分配。并非像工厂里装配电脑那样，完成装配之后还需要进行首次启动，大脑在被塑造的过程中本身就是动态的，而且这些活动本身又参与了大脑的塑造过程。有关猫科动物和其他哺乳动物的实验发现，如果在胚胎发育过程中大脑的化学活性被抑制，最终就可能会导致严重的畸形。

而且，大脑皮层的不同区域之所以会出现不同的发育状况，还取决于它们接收输入信息的不同。在一项精细设计的实验中，神经科学家米甘卡·苏尔（MrigankaSur）将雪貂的大脑进行了精密的“重组”，使来自眼睛的信号传送到其主要的听觉皮层，也就是通常是用来接收来自耳朵信号的大脑区域。接下来当他用电极探测听觉皮层时，他发现，该区域的许多活动功能与视觉皮层相类似。视野内的地点、位置就好像一幅图画那样在听觉皮层被呈现了出来，单个神经元会对特定空间方位和运动方向的线条做出反应，这与正常的视觉皮层中的神经元相类似。雪貂甚至还能够运用它们被重组的大脑来接近某些物体，而这些物体只能通过视觉途径探测到。输入到感知觉皮层的信息必然参与到这样一种整合过程中：视觉输入使得听觉皮层的部分功能类似于视觉皮层。

这些研究发现究竟意味着什么呢？它们是否表明，正如词典中关于“可塑性”的定义解释的那样，大脑是“可以被塑形、被铸造、被模塑或者被雕琢的”？在本章的后半部分，我将向你证明答案绝非如此。关于大脑如何因经验而发生改变的研究成果并没有证明学习的影响力远远超出了我们的想象，或者是外界输入的信息能够对大脑进行明显的重塑，或者基因并不能决定大脑的形状。事实上，有关大脑可塑性的论证远没有它们乍看起来那样激进：我们假定的那些具有可塑性的大脑皮层区域，在功能上几乎与它们在发生改变之前完全等同。而

且，关于大脑发育的最新研究结果驳斥了那种认为大脑具有很强可塑性的观点。现在，我们就来对这些观点进行依次审视。

实际情况是，我们在学习时大脑发生的变化并非像一部分人声称的那样，属于一项革命性的研究发现，对天性与教养之争或者人类潜能具有重大意义。19世纪，德米特里·卡拉马佐夫在牢房里反复琢磨着这件事：思维来源于神经尾部的颤动，而不是来源于某种非实体的灵魂，当时他已经做出了这一推断。如果思维和行动是大脑生理活动的产物，并且思维和活动会受到经验的影响，那么经验就必然会在大脑的生理结构上留下痕迹。

因此，并不存在诸如经验、学习和训练是否会影响大脑之类的科学问题，即便稍微了解一些科学常识的人也会知道，它们肯定会对大脑产生影响。会拉小提琴的人，他们的大脑不同于那些不会拉小提琴的人，还有那些使用手势语言或盲文的人，他们的大脑也不同于那些具有语言或阅读能力的人，这些都不足为奇。当你被介绍给一位陌生人，或者当你听到一些闲言碎语，当你观看奥斯卡电影时，又或者当你擦拭高尔夫球杆时，你的大脑都在发生变化。简而言之，无论何时，经验都会在大脑中留下痕迹。

唯一的问题在于，学习是如何对大脑产生影响的。难道记忆就储存在蛋白序列里，或储存在新的神经细胞或者突触里，或储存于原有突触的能量改变之中吗？当人们学会某种新的技能时，记忆是否只是储存在专门负责技能学习的器官当中（比如，小脑和脑基底核）呢？或者，同时它也会对大脑皮层的功能进行调节？灵敏度的提高是取决于更多大脑皮层的参与，还是取决于在既定面积的大脑皮层中更为密切的神经突触的参与？这些都属于重要的科学议题，然而，对人们能否学习或者能够在多大程度上进行学习的问题，这些议题并没有给出任何解释。我们已经知道，接受过训练的小提琴演奏者要比那些初学者演奏得更好，否则我们最初就不会用扫描仪对他们的大脑进行扫描了。神经系统的可塑性仅仅是学习和发展的另一种表述，它们被置于不同的分析水平上进行了描述。

这些原本是显而易见的事情，但目前任何有关学习的陈词滥调都可以披上神经科学术语的外衣，并被视为一种伟大的科学启示。《纽约时报》的头版头条新闻曾有过这样的报道："一位精神病学家认为，谈话治疗能够改变病人的大脑结构。"我希望如此，否则这位精神病学家就是在欺骗她的病人了。"通过对环境的操控可以改变一个儿童的大脑发育方式，"儿科神经病学家哈里·丘加尼（Harry Chugani）在接受《波士顿环球报》采访时说，"一个生活在充满攻击、暴力或者缺乏刺激环境中的儿童，将会在他的大脑联结和行为当中体现出来。"的确如此。如果环境能够从根本上影响儿童的成长，那么它必然会通过改变大脑中的联结来实现这一点。

《教育技术与社会》杂志的一期专刊就旨在"考察学习者大脑中学习活动发生的确切位置，教育技术应该基于它们对学生大脑产生的影响来进行设计和评价"。该刊特邀编辑（一位生物学家）并没有指出其他可能，比如，学习可能发生在一些诸如胰腺之类的其他身体器官当中，或者发生在某种非物质的灵魂中。甚至神经科学领域的某些教授曾一度声称，只有对那些"机器中的幽灵"的信奉者们而言，这些"研究发现"才会成为新闻："科学家已经发现，大脑内部的联结是可以发生改变的……你有能力改变大脑内部神经末端的联结。"这是一件好事，因为如果不是这样的话，我们可能会成为永久的健忘者。

这位神经科学家是一家"运用大脑研究技术来研制一些旨在促进人们学习和表现的产品"的公司主管人员。还有许多类似的新公司都怀有这样一种雄心壮志。一位咨询师说道："如果能够得到适当的重视和培养，人类将具有无限的创造力。"他向顾客讲授如何绘制出"与他们的神经模式相匹配的图表"的观点。一位表示满意的顾客说："年龄越大，大脑当中形成的联结和联系就越多，因此大脑中就会储存更多的信息。我们要做的就是去利用它。"许多人都对神经科学倡导者倡导的一些缺乏证据基础的公开声明坚信不疑，如经常变换开车回家的路线能够延迟衰老带来的影响。于是，随后就出现了一批销售天才，他们意识到滑轮、球类以及其他玩具能够"提供视觉和触觉方面的刺激"，能够"鼓励人们进行运动和追击"，这些都是一项声势浩大的"基于大脑"的儿童教养和教育运动的一部分，我们将在后面关于儿

童的章节里再次谈到这一运动。

这些公司正是利用了人们对“机器中的幽灵”的信仰，暗示影响大脑的任何一种学习形式（可以推断，这种形式是相对于那些不会对大脑产生影响的学习形式而言的）的作用都将会是意想不到的真实、深远和强大。然而，这纯属误解。所有的学习都会对大脑产生影响。当科学家研究出学习如何影响大脑时，这毫无疑问十分令人振奋，但它并不会使学习本身变得更为广泛和深远。

对于神经系统可塑性的第二种误解，可以追溯到那种认为头脑中的任何事物都源于感觉的观念。在被广为宣扬的有关大脑皮层可塑性的研究中，探讨的主要都是初级感觉皮层，即首先接收感官（经由丘脑和其他皮层下器官）信号的灰质块。使用可塑性来支持“白板说”的作者们认为，如果初级感觉皮层具有可塑性，那么大脑的其他部分必然会更具可塑性，因为心灵是在感觉经验的基础上建立起来的。比如，一位神经科学家认为，苏尔的重组实验“向近年来强调基因力量的观点发起了挑战，并且将促使人们重新考虑环境因素在塑造正常的大脑组织方面的作用”。

然而，如果大脑是一个由许多构件组成的复杂器官，那么道德就不会应运而生了。初级感觉皮层并不是心理活动产生的基础，而只是大脑当中的一个小配件，恰巧在感觉分析最初阶段专门负责特定的信号加工。我们假定，初级感觉皮层的形状并不固定，它的结构完全由外界输入的信息决定。这是否就意味着整个大脑没有形状，而且其所有的结构都源于外部信息的输入呢？但事实绝非如此。举例来说，初级感觉皮层只是错综复杂的庞大系统的一部分。

随着大脑不断发育，不同系列的基因会在不同的大脑区域里被激活。大脑的储存机制一应俱全，可以将神经元联结起来，其中还包括那些通过吸引或排斥轴突（形成神经纤维）从而接近目标的分子，以及那些将轴突黏合或隔离开的分子。对不同种类的哺乳动物而言，大脑皮层区域的数目、大小以及联结程度也有所差异；人类和其他灵长类动物在这些方面也存在差别。这些差别是由进化过程中基因方面的

变化导致的，而这些进化过程也刚刚为我们所认识。例如，遗传学家最近发现，人类大脑的发育过程中激活的基因序列和黑猩猩大脑发育过程中激活的基因序列并不相同。

在显微镜下，大脑皮层的不同区域看起来几乎是相同的，这一情境使我们难以弄清楚大脑是否有可能分化出了负责不同任务的不同皮层。然而，由于大脑是一个信息加工系统，因此这并不能说明什么。无论CD储存的内容是什么，它们表面的显微孔看上去都是一样的。同样，对那些不懂的外行来说，不同书本上的字符串看上去也没有什么差别。在一个携带有信息的媒介上面，其内容取决于基本元素的组合模式（比如，大脑中的信息就取决于微型神经线路的具体情况），而不是取决于它们的物理表象。

而且，大脑皮层本身并不等同于整个大脑。皮层褶皱下隐藏的是其他一些大脑器官，人性的重要内容正是由这些器官驱动的。这些器官包括：海马，它可以巩固记忆并支撑我们的心理地图；杏仁核，它可以赋予我们的经验以特定的情感色彩；丘脑下部，它激发着我们的性欲和其他欲望。即使许多神经科学家深受大脑皮层可塑性的影响，他们仍指出，皮层下结构的可塑性极其微小。这并非属于解剖学上的一个小瑕疵。一些评论者特别指出，神经可塑性证明了进化心理学的错误性，他们认为，大脑皮层的可塑性说明，大脑不支持进化过程中的特化现象。然而，进化心理学中的大部分主张都是关于恐惧、性欲、爱和攻击之类的内驱力的，它们绝大部分存在于皮层下的神经线路中。简要来讲就是，不管哪一种理论，但凡人类先天形成的能力都必须通过某种皮层和皮层下网络才能得以实现，而不是由某一块单独的感觉皮层决定的。

关于大脑的另一个基本问题也因为近年来人们对可塑性的狂热追逐而被忽略了。神经活动在大脑发育过程中起着至关重要的作用，但这样的研究发现并没有证明学习在大脑形成过程中起关键作用，也没有证明基因不能决定大脑的形成。

有关神经发育的研究往往局限于天性与教养的说法，但如果将其

作为发展生物学方面的问题（即一个由单一细胞构成的球体是如何分化成了一个功能完好的器官）来考虑的话，我们的研究就会得到有富有成效的发现。但如果这么做的话，研究者就需要抵制他们头脑当中的那些联结主义的传统观点。初级感觉皮层并不是大脑中最稳定的部分，一系列经验通过它之后只会变得更具可塑性。相反，初级感觉皮层可能算得上是大脑中极易受信息输入影响的部位了，这些信息输入使得大脑有了适当的发展。

在大脑的装配过程中，不可能存在一幅完整的基因蓝图，原因有二。第一个原因是，一种基因不可能会预测到环境（包括由基因组中的其他基因构成的环境）中的每一处细节。它必须分化出一个明确的适应性发展程序，以确保有机体作为一个整体，能够在营养、其他基因、生命周期中的生长速度以及物理和社会环境等条件发生变异的情况下正常运作。那么，这就需要关于有机体其他构成部分的发展模式的反馈信息。

以身体发育为例，构建起股骨形状的基因并不能够确定其上面的杵的形状，因为杵必须与盆骨中的髋臼相联结，而髋臼的形成过程又受到基因、营养、年龄和其他偶然因素的影响。因此，当胎儿在子宫里踢腿的时候，杵臼会不断地调整各自的形状，以便更好地围绕彼此进行转动（我们知道这一点，是因为实验当中的动物都会发育出粗大变形的关节并因此导致瘫痪）。同样，构成眼睛晶状体的基因并不会知道视网膜在多远的位置上，或者构成视网膜的基因并不知道晶状体在多远的位置上。

因此，婴儿的大脑当中配置了一个反馈环路，这个回路可以利用视网膜上的图形清晰度作为信号来减缓或加速眼球的生理发育。这些都是关于“可塑性”很好的案例，不过这些可塑性物质的隐喻却容易令人误解。这些机制被设计出来并不是为了让不同的环境去塑造不同的器官。恰恰相反：这些机制需要确保能够产生一个恒定不变的器官，并且这个器官能够胜任其职责，而不论环境怎样变化。

与身体一样，大脑也必须利用反馈回路来将其自身塑造成一个工

作系统。这一点在感觉区域尤为明显，因为这一区域必须要应对不断增长的感觉器官。单就这一原因而言，我们也能预料到，大脑活动在其自身发育过程中也起到了一定的作用，尽管其最终形态与股骨和眼球一样，在某种意义上具有一定的遗传性。目前，这一切是怎样发生的在一定程度上仍是一个谜，但我们已经知道，神经刺激的模式能够引发基因的表达，并且一种基因也可以引发其他基因的表达。既然每个大脑细胞都包含有一个完整的遗传程序，那么从原理上来讲，之所以存在这样一种装置，是为了产生神经活动以引发任何不同区域内的某种先天构成的神经回路的发育。如果事实真的如此，大脑活动就不会对大脑形状进行塑造；相反，大脑活动只是会告知基因组某个神经回路应该到达大脑的哪一部位。

因此，即使是一个彻头彻尾的天赋论者也不一定会相信，在颅骨中的“GPS”的协调作用下，大脑本身会不断地进行分化，这一分化过程遵循着这样一个原则：如果是位于左鬓角和左耳之间，那么就会成为一个言语回路（恐惧回路或面孔识别回路）。在正在发育的大脑的某些部位，某种发展程序可能会被一些混合在一起的刺激源、神经放电模式、化学环境以及其他信号激活，其最终结果是形成某种才能。对于不同的人而言，这种才能在大脑中的位置也各不相同。总之，大脑属于一个运算器官，而且只要信息流模式相同，同一运算就可能发生在不同的位置上。就好比在你的计算机上，某个文件或程序可能会位于不同的存储部位，或者被分别存储在不同的分区或磁盘内，但每次它都会以相同的方式运行。我们无须惊讶的是，正在发育的大脑为了符合各种运算需要，至少会对神经中枢资源进行动态分配。

大脑的发育不可能取决于一个完整的基因蓝图的第二个原因是，基因组的资源非常有限。在进化过程中，基因总是在不断发生变异，通过自然选择就可以逐渐将那些不好的基因淘汰掉。大多数进化论生物学家认为，自然选择只能支撑这么大一个基因组。这意味着，如此复杂的大脑中的基因算法必须进行最大限度的压缩，以便能够更好地与大脑的发育和功能保持一致。尽管在大脑当中有一大半基因组要么起主要作用，要么完全不起作用，但这并不足以详细描述大脑内部的联结图。

大脑的发展程序必须是富有策略性的。比如，将眼睛中的每一个轴突（输出神经纤维）都以有条不紊的方式与大脑联结起来。眼睛的临近点必然会与大脑的临近点之间发生联结（一种被称作地形图的排列），与两眼相对应的位置最终在大脑里也会非常接近，但并不会混杂在一起。

哺乳类动物的大脑能够用更明智的方式对这些联结进行规划，而不是为每一个轴突在基因上安排一个特定位置。神经生物学家卡拉·沙茨（Carla Shatz）在有关猫的大脑发育的研究中发现，通过每只眼睛的脑电波先是朝向一个方向运动，然后又转到其他方向去了。这就意味着，一只眼睛中相邻的神经元可能会在同一个时间内向四周产生电冲，因为它们常常会被同一个波阵面所击中。不过，对于那些位于不同眼睛当中的轴突或者位于同一只眼睛当中的距离较远的轴突而言，它们的活动就不会产生关联，因为一条脑电波如果掠过一个轴突，它将会错过另一个轴突。正如在球迷们从不同的方向形成“人浪”时，你仅仅知道在某个时间某人会站起来（因为同时站起来的那些人必定是坐在一起的），在这种情况下，你能够重新勾画出球场的座位分布图。同样地，大脑通过监听哪些位置的输入神经元同时产生了电冲，也能够重构两只眼睛的空间分布。

最早由心理学家唐纳德·赫布（Donald Hebb）提出的神经网络中的学习法则之一便是，“同步放电的神经元会产生联结；活动不同步的神经元不会发生联系”。当电波在视网膜上发生数天或者数周的交叉时，视丘下部就会将自身组成不同的层面，每个层面都来自一只眼睛，同时，相邻的神经元对应着视网膜上的相应部位。从理论上讲，大脑皮层能够以类似的方式对它的联结进行处理。

另外一个问题是，到底是大脑的哪些部位在运用这种自动安装技能呢？视觉系统似乎并不需要这种技能来生成形态学方面的联结组织，而是在基因的直接控制作用下生成了一个粗略的地形图。一部分神经科学家认为，在使地形图更加精细化的过程中或者在对来自两只眼睛的输入信息进行整合时，“同步放电的神经元紧密连在一起”这种技能或许仍然派得上用场。当然，这一观点也受到了质疑，不过，我

们可以假定它是正确的，然后看它到底意味着什么。

从理论上说，“同步放电的神经元紧密连在一起”这种方法可以通过眼球对外部世界的凝视来实现。外部世界存在着线条和边角，会同时对视网膜上的临近部位产生刺激，这样就给大脑提供了信息，以便形成一个规则的地图或对其进行微调。不过，在沙茨关于猫的例子中，“同步放电的神经元紧密连在一起”是在没有任何外部环境信息输入的情况下起作用的。在动物的眼睛能够睁开以前，以及在杆体和锥体相互衔接并开始发挥作用之前，视觉系统是在漆黑的子宫里发育起来的。在视觉大脑中枢必须进行自我联结的过程中，视网膜电波就在视网膜组织内部生成了。也就是说，眼睛生成了一个测试图样，大脑利用它完成了自身的装配过程。

在通常情况下，眼部轴突会携带一些与外部环境相关的事物的信息，然而，这种发展程序会命令那些轴突负责携带一些信息，以洞察某些来自同一只眼睛或者同一只眼睛的同一个部位的神经元。当我看到有线电视装配工找出地下室中的哪根电线通往楼上特定房间时，我感觉可以用它做一个近似的类比。装配工在卧室里的电线终端接上了一个被称作“单块效果器”的音频发生器，然后到楼下听取装在墙体内部的电线束中每根电线的信号。尽管这些电线是用来往楼上传递电视信号而不是往楼下传递测试音的，但在装配的过程中，这些电线也起到了往楼下传递测试音的作用，因为一种信息通道可以服务于两种目的。这一类比的寓意在于，“大脑发育取决于大脑活动”这一研究发现并没有表现学习或经验方面的任何问题，这仅仅是表明，大脑在自我联结的过程中运用了其自身的信息传递能力。

“同步放电的神经元紧密联结在一起”这样的策略，解决了一种特定的神经通路问题：将感觉器官的表面与大脑皮层中的类地图表征联结起来。这种问题不仅仅存在于视觉系统，也存在于其他的空间感觉系统中，比如触觉。因为覆盖一片初级视觉皮层（以接收来自二维的视网膜表面的信息）这一问题就类似于覆盖一片初级体觉皮层（以接收来自二维的皮肤表面的信息）。甚至听觉系统也可能会使用这种技术，因为表示不同声音频率（简单来说就是间距）的信息输入发生在

内耳里单维的隔膜处，而且大脑会用它处理视觉和触觉中的空间信息的方式来处理听觉中的音高。

不过在其他大脑皮层区域，这种策略可能会失灵。例如，嗅觉系统以另一种完全不同的技术进行自我联结。不像视觉、听觉和触觉，当它们到达感觉皮层时都会按照相应位置进行排序，而当嗅觉到达感觉皮层时，各种味道都混合在了一起，并且是按照构成它们的化合物成分进行分析的，每一种嗅觉都是由鼻子当中不同类型的感受器进行探测的。每一个感受器都与一个神经元发生联结，这个神经元能够把感受器探测到的信号传递到大脑，当将这些轴突联结至大脑中相应位置时，基因组确实会针对不同的轴突使用不同的基因，所有的基因数目多达上千种。这种方式极大地节省了基因。由每个基因产生的蛋白质都会被使用两次：一次是在鼻子里，作为一种感受器来探测空气中的化学物质；第二次是在大脑中，在对应的轴突末端作为一种探测器将这种气味引导至嗅球中的适当位置。

另外一些大脑区域在联结问题方面也是各不相同的。比如延髓，它能够产生吞咽反射以及其他一些固定的活动模式；又如杏仁核，它主要负责恐惧和其他一些情绪；再如腹内侧额叶，它主要参与社会推断过程。对于感觉地图以及其他一些只是再现冗余重复的外部世界信息或者大脑其他部位的结构而言（比如，用于视觉、触觉和听觉的初级感觉皮层），“同步放电的神经元紧密连在一起”的策略或许算得上是一种比较理想的方法了。不过其他一些涉及诸如味觉、吞咽、逃避危险或者结交朋友之类的功能区域，必然需要通过更为复杂的技术来进行联结。这仅仅是对于我在本章开头所提的基本观点的一种推理：环境并不会告知有机体的不同部位，以及有机体的目标是什么。

极端可塑论把初级感觉皮层中发现的可塑性作为了一种隐喻，来说明大脑的其他部位发生了什么。这两章的最终结果表明，这并不是一个很确切的隐喻。如果感觉皮层的可塑性可以代表整体心理状态的可塑性，那么关于我们自身或他人身上的不足之处就很容易改变了。举一个完全不同于视觉的例子，如性取向。多数男性同性恋者的荷尔蒙首次发生变化，亦即预示着他们的青春期到来之时，他们会从其他

男性身上感受到一种激动人心的吸引力。谁也不清楚为何一些男孩子成为同性恋者，基因、产前激素或其他一些生物因素和偶然因素都有可能导致同性恋，但我个人认为，导致同性恋的因素并不像导致异性恋的因素那样多。

在过去，社会的包容性不太强，一些痛苦的同性恋者只好去求助于心理医生，希望医生能够帮助自己改变性取向。即便在今天，仍有一些宗教群体会迫使他们当中的同性恋者去“选择”异性恋人。在这一过程中，他们对同性恋者采用了不少欺骗手段—精神分析、捏造罪行以及条件反射等技术，这些技术都运用了“彼此激发，彼此结合”这一无懈可击的逻辑（比如，在激发起同性恋者的性欲的同时，让他们去注意《花花公子》杂志中的折页）。但这些技术后来均以失败告终。尽管有少数不确定的特例（这些人可能进行了有意识的自我控制，而不是性取向真正发生了改变），但大多数同性恋者的性取向并不能靠经验而改变。大脑的某些部位是没有可塑性的，而且有关感觉皮层如何进行联结的研究成果并不会改变这一事实。

当大脑经历了我们称为“可塑性”的变化时，它到底在做什么呢？一位评论者认为，“基督的大脑等价物可以将水变成酒”，并认为这是对那些主张进化使大脑各个部位获得了负责不同任务的专门化功能理论的反证。那些不相信奇迹的人对此提出质疑了。神经组织并不是一种有魔力的物质，它们不能根据需要以各种形式呈现，相反，它只是一种遵循因果定律的机械装置。当我们仔细审视那些有关可塑性的典型例子时会发现，那些变化根本就不是什么奇迹。在每个案例中，发生变化的大脑皮层与它们改变之前相比，在功能上并没有很大的差异。

关于可塑性的多数例证都涉及初级感觉皮层重新划分区域的问题。与被截断或不能活动的手指功能相关联的脑区可能会被与其相邻的手指借用，或者要扩展与某个灵活的手指有关的脑区的功能范围，就必须牺牲其临近区域的功能。大脑对外部信息输入进行重新评估的能力非常强大，但那种由替代皮层完成的信息加工并没有实质性变化，大脑皮层仍然会对皮肤表层以及联结点处的信息进行加工。不管

对它们进行怎样的刺激，有关一根手指或视野部分的象征意义都不可能无限放大，而且大脑本身固有的联结也会起到一定的限制作用。

对盲人来说，他们的视觉皮层被盲文借用会怎样呢？乍一看，就好像发生了真正的质变。但或许并非如此。我们并没有看到大脑皮层的哪一处空白点被某种天赋借用了。有关视觉皮层在解剖结构方面的功能运用，盲人阅读盲文和正常人阅读之间可能没什么两样。

神经解剖学家早已弄清楚了，有多少从眼睛给大脑皮层传递信息的神经纤维，就有多少从其他脑区给视觉皮层传递信息的神经纤维。这种双向的联结方式有多种用途。它们可能会把注意力集中在视野当中的一部分，或者将视觉与其他感觉之间进行协调，或者给图像分区，或者使用心理表象（即在头脑想象当中浮现事物图像的能力）。也许盲人仅仅是运用这些预先设置好的双向的联结来阅读盲文。当他们触摸这些盲文时，他们可能只是对这一行行的凸点进行了“想象”，就好像一个眼睛被蒙住的人也可以对放在他手上的物体进行想象一样，当然盲人的速度要快得多。

已有研究证明，盲人具有的心理图像—或许只是视觉图像—包含着一定的空间信息。视觉皮层非常适合盲文阅读中所需的心理运算。对视力正常的人而言，眼睛可以对景物进行扫视，为视网膜中央窝（即视网膜的高分辨率中心）提供更为详细的信息。这一点类似于盲人在一行盲文上不断移动手指，给指尖上高分辨率的皮肤提供详细信息。因此，盲人的视觉系统功能在很大程度上与视力正常的人一样，尽管他们缺乏来自眼睛的信息输入。对触觉世界进行长年累月的想象练习以及对盲文具体信息的关注，都有助于视觉皮层充分利用来自大脑其他部位的先天性信息输入。

对聋哑人来说也同样如此。某种感觉不仅是转移到先前被闲置的区域，而是接管了对相应神经回路的控制。劳拉·佩蒂托及其同事经过研究发现，聋哑人利用颞叶上回（临近初级听觉皮层的一个区域）来识别手语当中的手势成分，就如同听力正常的人利用同一位置来加工口语当中的语音一样。同时他们还发现，聋哑人使用侧前额叶从记忆

当中提取手势，就像听力正常的人用它从记忆当中提取语词一样。这些现象应该不足为奇。

正如语言学家早已知道的那样，手语的组织形式与口语非常相似。它们使用词汇、语法，以及将无意义的手势合并成有意义的信号的语音规则，正如口语当中的语音规则，将无意义的发音合并成有意义的词语一样。而且，口语在一定程度上是模式化的：词语和规则的表征可以根据将它们与耳朵和嘴巴联结在一起的输入-输出系统来加以区分。佩蒂托及其同事们认可的最简单的解释是：对手语使用者来说，他们大脑中特定的皮质区域专门负责语言（词语和规则），而不负责语言本身。聋人大脑中的这些区域的作用和听力正常的人是一样的。

让我们回过头来重新审视那种最令人惊讶的可塑性：雪貂的大脑被重新进行了联结，它的眼睛为丘脑和大脑皮层的听觉区域提供信息输入，使得这些区域的功能与丘脑和大脑皮层的视觉区域一样。但是，即使在这种情况下，水也没有变成酒。苏尔和他的同事们注意到，重新定向的信息输入并没有改变听觉脑干的真正联结，而只是改变了突触的强度模式。由此他们也发现，新生成的听觉脑干和正常视觉脑干之间存在许多差异。听觉脑干中的视野表征更加模糊和混乱，因为该处的脑组织适宜于听觉分析而不适宜于视觉分析。例如，左-右方向的视野图像要比上-下方向的视野图像更为精确。这是由于左-右方向的图像映在听觉皮层的中轴线上，对正常动物而言，这代表的是不同的声音频率，并由此获得来自内耳的信息输入，然后按照频率对这些输入信息进行精确处理。但上-下方向的图像会垂直映在听觉皮层的中轴线上，这种情况下通常会获得大量的相同频率的信息输入。同时，苏尔还注意到，初级听觉皮层和其他用于听觉的脑区之间的联结并没有被新的信息输入所改变。

因此，信息输入模式会对一块感觉皮层做出调适，使之与该信息输入相啮合，但这仅仅局限于联结已经存在的情况下。苏尔认为，雪貂听觉皮层的神经线路在经过重新布置之后之所以能够加工视觉信息，是因为特定的信号处理方式同样可以用于处理那些未经加工的感

觉输入，不管它们是视觉的、听觉的还是触觉的。

> 根据这种观点，感觉丘脑或皮层有一种功能是完成特定信息输入的模式化操作，而与它们属于哪种形式的信息输入（视觉、听觉或触觉）无关；当然，具体类型的感觉输入会提供一些被传输和加工的基础信息……如果中枢听觉构造的正常组织形式没有被听觉信息输入改变，或者至少是没有发生明显的变化，那么我们就可以假定，一些类似于实验中在雪貂身上观察到的视觉信息输入操作，对正常的雪貂来说，也同样可以通过听觉途径来完成。也就是说，这些动物的视觉信息输入被诱发至听觉通道，为我们提供了另一扇不同的窗口，从中我们可以看到某些类似于正常个体听觉丘脑和皮层方面的功能运作方式。

那种认为听觉皮层天生就适合分析视觉输入信息的观点并不牵强附会。我认为，听觉当中的频率（音高）发挥了类似于空间视觉的诸多功能。大脑会使用不同的强度去处理各种音高，就如同它们是处于不同位置上的物体一样。同时，大脑处理音高阶差的方式与它处理空间中物体运动的方式相一致。这就意味着，某些对视觉方面所进行的分析可能与对声音方面所进行的分析一样，至少可以在一定程度上估算出，这些分析都使用了相似类型的神经线路。来自耳朵的信息输入代表的是不同的频率；而来自眼睛的信息输入代表的是不同位置的地点。感觉皮层当中的神经元（无论是视觉的还是听觉的）可以接收来自邻近的输入纤维传递的信息，并从中提取出简单化的模式。因此，听觉皮层当中的神经元通常会探测滑音是上升还是下降，是混合音还是纯音，并能够分辨来自不同方位的声音。但对于大脑神经线路被重新联结的雪貂来说，听觉皮层中的神经元却能自动探测到一定倾斜度的线条、地点以及运动方向等。

这并不是说，初级听觉皮层可以处理来自大脑外部的视觉信息输入。大脑皮层仍然会调整突触之间的联结，以更好地适应信息输入模式。重新进行了神经联结的雪貂就是一个极为典型的例证，它表明，发育过程中的感觉皮层会进行自我组织并成为功能良好的系统。然而，其他有关可塑性的例子并没有证明来自感官的信息输入能够使一个无固定形状的大脑变得无所不能。大脑皮层具有先天性结构，这样

它就能够进行特定的运算。在许多有关“可塑性”的例证中，或许还隐含着使信息输入与这种先天结构相吻合的前提。

任何看过探索频道（Discovery Chanel）的人，都会看到有关小牛羚或者小斑马刚刚出生的记录片段，它们摇晃不定地站立一到两分钟之后，就可以欢快地走到妈妈身边，它们在感觉、力度以及运动控制方面简直运用自如。这种情况出现得如此之快，以至于模式化的经验还来不及对它们的大脑进行组织，因此必然存在一定的遗传机制来促进个体出生之前大脑方面的塑造。在可塑性还没有广为人知的时候，神经科学家就已经注意到了这一点。

戴维·休布尔（David Hubel）和托斯坦·维瑟尔（Torsten Wiesel）关于视觉系统发展的早期研究表明，猴子大脑中的微型线路在其出生之时就已经基本完成了。他们最为著名的实验证明了，在某个生长发育的关键期，猫的视觉系统是可以被经验改变的（比如，在黑暗的圆筒中喂养或者缝上其中一只眼睛）。但这一论证也仅仅是表明，要维持视觉系统的功能，并且在动物的成长过程中对其进行再调节，经验是必不可少的。而他们并没有证明，在大脑开始联结时，经验是不可或缺的。

我们粗略地知道在基因的引导下大脑是如何进行自我组织的，甚至在大脑皮层形成之前，用于构成不同脑区的神经元就被组织成了一个“原型图”。构成原型图的每个区域都由具有不同特性的神经元，吸引不同输入纤维的分子机制和不同的信息输入反应模式构成。轴突被许多溶解在周围液体当中或依附于临近细胞膈膜上的分子吸附或排斥。同时，不同序列的基因表现在不同的皮层发育部位。神经生物学家劳伦斯·卡茨（Lawrence Katz）曾哀叹道：“彼此激发彼此结合”已经成为了阻碍神经生物学家考察这些遗传机制如何尽其所能地发挥作用的“教条”。

不过这一趋势正在转变，最新研究结果正在逐步阐明，在没有任何感官信息的情况下的大脑自我组织机制。在被《科学》杂志称作“异端邪说”的实验当中，卡茨的研究小组将正处于成长阶段的雪貂

的一只或者两只眼睛去除掉，剥夺了其通向视觉皮层的任何信息输入。然而，这只雪貂的视觉皮层最终却拥有来自双眼的标准联结分布。

利用基因技术繁殖出来的老鼠也为我们提供了一些十分重要的线索，因为只破坏某一种基因比破坏神经元或者切割大脑的传统技术要更为精确。有一个研究小组繁殖出一只老鼠，它的神经突触联结完全被阻断，神经元之间不能相互发送信号。它的大脑发育完全正常，具有完整的皮层结构、神经纤维路径以及出现在适当位置的突触。而在出生之后，该老鼠的大脑很快就退化了，这再次证明，相对于大脑在联结方面的功能，神经活动的维持大脑方面的功能或许更为重要。另一个研究小组繁殖出了一只丘脑失去功能的老鼠，它的整个大脑皮质的信息输入都丧失了。然而，它的大脑皮质却分化成了正常的皮层和分区，每一部分都是由不同序列的基因造就的。而在第三种研究中，科研人员繁殖出的老鼠缺失了一种引导分子渐变的基因，这种分子会通过激发其他某些特定位置的基因来促进大脑的形成。这种缺失的基因会导致很大的差异：大脑皮层区域之间的界限会严重扭曲。这些在被损害老鼠身上进行的实验表明，在皮层的组织结构形成方面，基因或许比神经活动更为重要。毫无疑问，神经活动起着一定的作用，这主要取决于动物种类、所处的发展阶段以及在大脑中的部位，但它仅仅是大脑的一种能力，而不是决定大脑结构的根源。

那么对于人类而言又会怎样呢？我们可以回过头来想一下有关双胞胎的一项研究。该研究证明了大脑皮层在解剖学上的差异，尤其是不同皮层区域的灰质总量是受基因控制的，类似的，还存在着智力以及其他心理特质方面的差异。关于人类大脑可塑性的例证并没有排除重要的基因组织。在关于人类和猴子可塑性的例子中被引用最为广泛的是，与某个被切除的或者失去知觉的身体部位相对应的大脑皮层有可能会重新与其他身体部位发生联结。然而，信息输入通道一旦建立就会改变大脑，这一事实并不意味着信息输入一开始就起着塑造大脑的作用。许多截肢者都会体验到幻肢的存在：对失去的肢体产生一种非常逼真、细致的幻觉。令人吃惊的是，在天生就失去某个肢体的人当中，有相当一部分人也会产生这种古怪的体验。他们能够描绘出幻

肢的组织结构（例如，他们能够感觉到根本不存在的脚上有多少个脚趾），甚至还能感觉到在交谈的时候用他们虚幻的手来打手势。有一个女孩竟然能够利用虚幻的手指做算术题！心理学家罗纳德·梅尔扎克（Ronald Melzack）查阅了大量此类案例，她认为，大脑具有一个先天性的“神经矩阵”，分布在几个不同的皮层及皮层下区域，能够用来表征身体的各个部位。

认为人类大脑具有无限可塑性的看法也源自这样一些例证：儿童在早期大脑受到损伤之后，往往能够得以恢复。然而，大脑性麻痹现象（由大脑畸形或早期脑损伤导致的运动控制和语言方面的终身残疾）证明，即使是儿童，其大脑可塑性也是有一定限度的。关于人类拥有完全可塑性的一个最著名的例证是，即使一些儿童在婴儿时期通过外科手术将一个大脑半球切除，他们长大之后仍相对正常。但这或许只属于个例，它源自这样一个事实：灵长类动物的大脑基本上是一个左右对称的器官。人类大脑不对称性的典型特征（左半球主要负责语言，右半球主要负责空间注意以及一些情绪情感）是基于对称性设计这一基础的。如果大脑两半球被基因设定了几乎完全相同的能力，同时还被设定了一些细微的偏差，这些偏差使得每个大脑半球专门负责某些特定的能力，而其他能力则会逐步衰退，这也许并不会令人惊讶。当其中一个大脑半球不存在时，另一个大脑半球则需要将其所有的潜能充分发挥出来。

如果儿童的大脑两半球都有一部分皮层受到损伤，由此导致没有任何一个半球可以接替另外一个半球的功能的话，将会出现什么情况呢？如果大脑皮层区域之间可以相互替换，具有可塑性且会受到输入信息的影响，那么未受损害的大脑部位就应该能够接替受损害部位的功能。这个孩子可能会有些反应迟钝，因为他只能使用较少的大脑组织，不过他应该可以逐步发展出比较完善的人类能力。但事实似乎并非如此。数十年前，神经生物学家对一个男孩进行了研究，由于暂时性的脑缺氧导致这个男孩大脑左半球的标准语言区域和该区域在大脑右半球的镜像受到了损伤。尽管遭受这一创伤时，这个男孩刚刚出生10天，但他长大之后却成了一个在语言和理解方面存在永久性障碍的残疾儿童。

与许多儿科神经病理学的研究一样，该案例并不完全科学。不过有关另外两种心理机能的一些新近研究证明，婴儿大脑的可塑性可能并没有人们想象的那样强大。心理学家玛莎·法拉（Martha Farah）及其合作者对一个16岁的男孩进行了研究，该男孩在仅出生一天时就患了脑膜炎，并因此导致视觉皮层以及两侧大脑颞叶底部受损。如果一个人在成年期受到这种损伤，就会丧失识别面孔的能力，同时也很难对动物进行识别，尽管他们通常能够识别词语、工具、家具以及其他形状的物体。这个男孩完全符合上述症状。虽然他长大之后具有正常的口语能力，却完全不能进行面孔识别。他甚至不能识别出他最喜爱的电视剧《海岸救生队》（*Baywatch*）当中的演员的照片，尽管在之前一年半时间内，他每天都会观看一个小时的这个节目。由于大脑内部缺乏适当的联结，即使在长达16年的面孔观察后，并且拥有可利用的大脑皮层，也没能让他获得人类最基本的依靠视觉来辨别他人的能力。

神经生物学家史蒂夫·安德森（StevenAnderson）、安东尼奥·达马西奥（Antonio　Damasio）与其同事对两名青年人进行了测试，这两名青年人在非常年幼的时候，腹内侧前额叶皮层和眶前额叶皮层受到了损伤。这些脑损伤部位都位于眼睛上方，对移情、社会技能和自我管理（正如我们知道的菲尼亚斯·盖奇的例子，这位铁路工人的大脑被铁锨刺穿）等方面会产生重要影响。这两个孩子在健全的家庭环境中成长，拥有自己的兄弟姐妹，父母都受过大学教育。如果大脑确实是同质性的，且具有可塑性，那么这两个孩子的健康的大脑部位就必然会受到正常社会环境的塑造，并接替大脑损伤部位的功能。

但这些都没有在这两个孩子身上发生。其中一个孩子是在她15个月大时被一辆汽车碾压，长大后，她成了一个令人头痛的孩子，不服管教且强迫自己不断撒谎。在少年时期，她进入商店行窃，从父母那里偷窃，交不到朋友，毫无同情心和怜悯之心，而且更危险的是，她对自己的孩子也毫不在意。另一名患者是一位年轻男性，在他3个月大的时候，由于肿瘤的缘故，他丧失了同样的大脑部位。长大之后，他也同样缺少朋友，毫无志向，喜欢偷窃，性情鲁莽。除了上述不良表现之外，他们连一些简单的道德问题都难以弄清楚，尽管他们的智

商在正常范围之内。比如，当两个人在观看哪个电视频道的问题上发生争议时，他们甚至不知道自己应该怎么办；他们也不能确定一个人为了医治自己的妻子是否应该去偷药。

这些案例不只是驳斥了极端可塑性学说，事实上它们还向21世纪的遗传学和神经科学发出了挑战。基因组是如何让一个处于发育期的大脑分化出神经网络，完成诸如识别面孔或考虑他人利益之类的抽象问题的呢？

“白板说”正在“背水一战”，不过，正如我们看到的那样，它最新的科学堡垒并不可靠。或许人类基因组拥有的基因数目实际上要小于生物学之前声称的数目，不过这仅仅表明，基因组中的基因数目与有机体的复杂性之间并没有太大的联系。联结主义网络模型或许可以对认知过程的基本成分做出解释，不过它们的解释力过小，仅凭它们自身不能解释思维和语言；神经网络必然天生就是为了胜任这些工作而被设计和装配出来的。神经可塑性并不是大脑具有的一种魔幻般的变化能力，它只是一套工具，可以将基因组的兆字节转换为大脑的太字节，这样就可以使大脑皮层与其信息输入相契合，这一过程的实施被称为学习。

因此，基因组学、神经网络模型、神经可塑性与近几十年间涌现的关于复杂人性的描述是相符合的。当然，这种本性并不是严格按照程序设计，不受任何信息输入影响，不受文化制约或者被赋予了每一种概念和情感的所有细节。相反，复杂人性是一种足以担负起观察、移动、计划、谈话、生存、理解周围环境、与他人进行协调的本质。

对“白板说”最后的堡垒的描述为我们提供了一个绝佳的机会，我们可以借机重新审视其他替代学说。在此，我对有关复杂人性存在的证据进行了总结，其中一些是对前面章节中的观点的重申，另一些则是对后面章节中的观点的预告。

简单逻辑认为，如果没有能够进行学习的先天机制，就不可能存在学习。这些机制必须足以解释人类做出的各种学习行为。易学性理论（learnability theory，对如何能够从根本上进行学习这一问题所做

的数学分析）告诉我们，学习者往往能够从有限的信息输入中总结出无限多的结论。例如，儿童可以将他们听到的句子作为逐字逐句不断重复的基础，用同样比例的名词和动词生成任意一种词语组合，或者对其中暗含的语法进行分析，并生成与之相符的新句子。根据同样的逻辑进行判断，看到一个人在洗盘子，就会促使学习者试图去洗盘子或让温水滑过自己的手指。于是，一个成功的学习者必须从信息输入而不是从其他方面得出一定的结论。人工智能就支持了这一点。在设定好程序之后，计算机和机器人就能够像人类那样去行事，其内部必然植入了许多复杂的模块。

进化生物学研究表明，复杂适应性在生物世界随处可见，在自然选择的作用下，生物能够发展出包括复杂的认知和行为方面的适应能力。有关自然栖息地的动物行为的研究表明，各个物种之间在内驱力和能力方面具有先天性差异，比如，在空中飞行或者捕食就需要复杂的、专门化的神经系统。基因进化论视角下关于人类的研究表明，许多心理机能（比如，喜欢含有脂肪的事物，追求社会地位，从事危险的性行为）都是为了能够更好地适应我们祖先的生活环境对进化的要求，而不是为了适应当前环境中的现实需要。人类学的调查结果表明，数百种与人类方方面面的经验有关的一般性概念，都远远超越了当前的社会文化。

认知科学家发现，在不同的知识领域中会用到截然不同的表征和加工方式，比如语言中的语词和规则，理解物理世界所需的某种永恒性客体的概念，理解他人的某种心智理论，等等。发展心理学研究表明，这些独特的经验解释方式在生命早期就已经存在了：婴儿已经具备了理解客体、数量、面孔、工具、语言以及人类认知的其他方面的基本能力。

无论是在基因里还是在非编码区域里，人类基因组当中都包含着数目庞大的信息，它们引导着复杂有机体的建构。越来越多的案例表明，特定的基因可以与认知、语言和人格的某些方面发生联系。当一些心理特质发生变化时，其中的变异大多源自基因方面的不同：无论是一起抚养还是分开抚养，同卵双生子都要比异卵双生子更为相像，

生物学意义上的兄弟姐妹之间要比领养意义上的兄弟姐妹之间更为相像。一个人的气质和个性在生命早期就会显现出来，并在整个生命历程中保持着相当强的稳定性。而且，在他们自己的文化背景当中，无论是个性还是智力都没有受到儿童所处的特定家庭环境的影响：在同一个家庭长大的儿童之所以非常相似，主要是由于他们拥有相同的基因。

最后，神经科学研究逐步表明，大脑基本结构是在基因的控制下逐渐形成的。学习和可塑性的重要性是经不住考验的，大脑的各个系统显示出了与生俱来的专门化迹象，并且相互之间的功能是不可随意替代的。

在上述三个章节中，我对当前有关复杂人性的科学研究例证作了简要介绍。本书其余部分将围绕其寓意进行阐述。

THE BLANK SLATE

第二部分

科学视角VS政治视角

有关人性的新科学发现，激起了强烈的政治反应。威尔逊的《社会生物学》和蒂尔尼的《埃尔多拉多山的黑暗》引发的论战，持续了数十年之久。1978年，威尔逊在美国科学促进会发表演说时，一个抗议者更是直接拿着一个大水罐向他泼水。

社会科学家在20世纪上半叶提出的那些思想，到了20世纪后半叶中期就赢得了当之无愧的胜利。在当时的西方主流社会，优生学、社会达尔文主义、殖民征服、针对战时儿童的狄更斯政策、知识分子阶层对种族主义和性别歧视的公然表露、对妇女和少数民族的公然歧视等诸多问题已经得到彻底根除，或者至少可以说正在急剧消退。

与此同时，“白板说”理论也开始受到冲击，尽管在20世纪的大部分时间内，它曾经与平等、进步的思想混淆在一起。随着关于人性的新科学的蓬勃发展，以下这些问题将会变得更为明显：思维属于一种物理过程；人类并不是一种心理复制品；性别差异不仅表现在生理方面，也存在于心理方面；人类大脑不可能置身于进化过程之外。进化生物学的新观点已经阐明，不同文化背景下的人拥有某些共同的心理特性。

这些新的科学发展使知识分子面临着选择。那些头脑冷静者认为，这些研究发现与政治意义上的机会均等和权利均等的观念毫不相干，因为那些观念只是一些道德教条，关注的是应该如何对待人们，而不是关于人们看起来是怎样的科学假设。毫无疑问，不管哪个全能的科学家能够提供多么有预见性的证据或理论，针对人类的奴役、压迫、歧视或杀害等行径都是不应该的。

然而，这并不是一个属于头脑冷静者的时代。包括一些国际知名科学家在内的许多知识分子，他们非但没有将那些道德教条从科学理论中分离出来，不论实验室或知识界有什么新发现，都确保不会让历史倒退，恰恰相反，他们试图用尽一切可能将两者联系在一起。人们对人性的新发现既畏惧又厌恶，因为在他们看来，这些发现威胁到了进步的观念。如果不是因为那些曾经自称为激进派的知识分子现在已经成了当权派，如果不是他们对人性观念的厌恶已深深植根于现代知识界，那么上述这些情况都可以被写进历史教科书了。

本书的这一部分将介绍有关人性的新科学发现激起了怎样的政治反应。尽管这些反对意见最早是由左派提出的，但现在右派之中也开始有越来越多的人对此表示认同，其主要代表人物也因为受到了同样

的道德异议的冲击而勃然大怒。在第6章中，我对这些针对人性的新思想引发的闹剧进行了详细阐述。在第7章中，我将证明这些源于道德戒律的反应是如何支持“白板说”“高贵的野蛮人”以及“机器中的幽灵”这三种学说的。

06



两本著作引发的论战

1976年，我还在哈佛大学读研究生的时候，听的第一场讲座是由著名的计算机科学家约瑟夫·魏泽鲍姆（Joseph Weizenbaum）主讲的。他是早期人工智能领域的奠基人之一，并且因为他的Eliza程序著称于世，这一程序曾经让人们一度误认为计算机能够进行对话，而实际上它只不过是输出一些事前录入的机敏回答而已。魏泽鲍姆当时已经出版了《计算机能力与人类推理》（*Computer Power and Human Reason*）一书，该书对人工智能与计算机的认知模型进行了批判，被誉为“过去10年间最重要的计算机书目”。我对此书心存疑虑，因为它缺乏论证，而对科学的虔诚又太过假装。例如，他认为人工智能的某些特定观念，比如那种将神经系统与计算机相结合的科幻主张，是“纯粹的亵渎。对于任何一个有教养的人来说，这些‘应用’的真实意图只能增加他们的反感……人们可能想知道，到底发生了什么事情，会影响到这些提议者对生命的感知，以及对自己作为生命连续统一体上的构成要素的感知，以至于他们会产生这样的想法”。而那天下午的讲座也同样缺乏论证，让我觉得连去哈佛大学科学中心图书馆查找资料进行验证的必要也没有。

魏泽鲍姆讨论了计算机科学家艾伦·纽厄尔（Alan Newell）和赫

伯特·西蒙（Herbert　Simon）在类比性基础上开发的人工智能程序，如果该程序知道一个问题的解决途径，它就会将这一解决途径运用到其他具有类似逻辑结构的问题上去。魏泽鲍姆告诉我们，事实上，这一程序是为了帮助五角大楼寻找如何镇压越南反抗的解决方案而开发的。据说越南人“在丛林中的行动就像鱼儿游在水中那般自如”。他说，如果向该程序输入这一信息，将会得出这样的推断：就像竭泽而渔那样，可以将丛林铲除，从而暴露出越南人的行踪。接着他又谈论了有关计算机言语识别的研究。魏泽鲍姆认为，对言语知觉进行研究，唯一可以想象的原因就是方便中央情报局对数百万计的电话聊天内容进行同步监控。魏泽鲍姆建议在座的所有学生听众要联合起来抵制这一研究课题。然而，他又补充说，如果我们不听从他的忠告也不要紧，因为他深信，到2000年的时候，我们就都已经逝去了，对此观点，他毫不怀疑。最后，魏泽鲍姆向年青一代说了一番鼓舞人心的话语后便结束了他的讲座。

后来证明，有关我们的死亡的传闻被极度夸大了，那个下午魏泽鲍姆提到的其他预言也没有得到证实。在推理中使用类比，绝非什么邪恶的工作，恰恰相反，这是当代认知科学领域中非常重大的课题之一，且被普遍认为这正是人类智慧的关键所在。言语识别软件通常被用于电话信息服务，并被压缩组装在家用电脑上，这对于那些残障人士或反复遭受压力性损伤的人来说，无异于上天的恩赐。魏泽鲍姆的批判性立场反映了19世纪70年代以政治妄想症和道德表现狂为特征的大学生活，在那个时期，对当前人性科学的批评已经出现了。

学术话语会被引入美国的文化殿堂，成为文化中心议题，对于这样一个问题，无论我怎样设想，或许都不应该感到惊讶。纵观历史，观点之间的论战过程中往往充斥着形形色色、道德化、妖魔化、夸张的以及其他更为糟糕的论调。人们认为，科学应该是这样一个场域，只针对观念而非针对个人进行抨击，可证实的真相与政治观念之间是相分离的。然而，当科学开始向人性这一主题进军时，旁观者对此的反应完全不同于他们对一些重大发现（比如彗星的起源或者蜥蜴的分类等问题）的反应，科学家们恢复了道德说教式的思维倾向，并认为这是人类社会中自然而然存在的现象。

有关人性方面的研究在任何时期都存在争议，但关于它的科学研究方面的新进展遇到了一个非常糟糕的时期，这就使它成了公众注意的焦点。在20世纪70年代，知识分子转变成了政治上的激进分子。传统观念中对人性的疑虑，成了坚定的左派意识形态的一部分，于是那些在生物学背景下对人类心理进行研究的科学家，被认为是极端保守的国家统治阶级的御用文人。批评者宣称，这些科学家是“激进的科学运动”的一部分，由此，关于这个群体，我们便有了一个便捷的称谓。

魏泽鲍姆对人工智能和认知科学领域将心智和机械统一起来的尝试极为反感，但与人性相关的另一门科学也遭到了强烈的批评。1971年，心理学家理查德·赫恩斯坦在《大西洋月刊》发表了一篇名为《IQ》的文章。虽然赫恩斯坦是首次提出这种看法，但这实际上是一种很常见的观点。他写道，随着社会身份越来越不受那些不合理的遗赠（如种族、门第和继承财富）的影响，它将更多地由天赋决定，尤其是（在现代经济中）由智力决定。由于智力上的差异具有部分的遗传性，由于聪明人倾向于和其他聪明人结婚，因此，当一个社会更加公平的时候，它就会按照遗传基因来形成不同的社会阶层。聪明人会进入到上层社会中，于是他们的子女也会处于上层社会。赫恩斯坦的这些观点很老套，因为它建立在数学必然性的基础之上：在影响社会地位的诸因素中，当非遗传因素所能解释的变异量下降时，遗传因素所能解释的变异量就会增加。只有在智力天赋对社会地位没有影响（这要求人们不再喜欢雇用聪明人或者与他们做生意），或者遗传对智力没有影响（这意味着人们的大脑要么是白板，要么是依据同一个模本克隆出来的）的情况下，这个结论才是错误的。

赫恩斯坦的观点并没有揭示出，种族之间在平均智力水平上的任何差异是属于先天性的，这是心理学家亚瑟·延森（Arthur Jensen）早在两年前就提出的一个不同寻常的假设，赫恩斯坦本人也明确否认自己持这种主张。那个时候距离学校废除种族隔离才不过一代人的时间，非裔美国人的公民权利获得法律认可还不到10年，因此，非裔美国人和白人在平均智商方面的差异可以很容易被归结为机会上的差异。认为赫恩斯坦的推断意味着按照遗传进行分层，非裔美国人终其

一生只能待在社会最底层，这种观点的实质是将一种毫无根据的假设强加在赫恩斯坦的头上。该假设认为：就遗传的角度而言，非裔美国人的平均智力水平不如白人，而这一点正是赫恩斯坦极力回避的。

然而，一位很有影响力的精神病医学专家阿尔文·普森特（Alvin Poussaint）认为，赫恩斯坦“成了非裔美国人的敌人，他的观点对每一位在美国生存的非裔美国人都是一种威胁”。他又反问道：“我们应该拉个条幅，支持赫恩斯坦的言论自由权吗？”在波士顿地区的大学里，有人散发传单，鼓动学生“抨击哈佛教授的法西斯谎言”，哈佛广场贴满了赫恩斯坦的照片，上面写着“追求种族主义”这样的字眼，以及所谓的关于他的文章的五处错误引用。赫恩斯坦受到了死亡恐吓，而且，他也不能谈论自己的研究专长—鸽子的学习，因为不管他到哪里去作学术讲座，报告厅里总是挤满了抗议的人群。例如，在普林斯顿大学，学生们宣称要堵住礼堂的门，逼着他回答有关IQ方面的争议问题。有几场讲座甚至被取消了，因为主办大学认为他们无法保证他的安全。

人与人之间存在着先天性差异，这个问题具有明显的政治含义，我在后边的章节里将会对其进行检验。但人与人之间拥有天生的共性，这样一种看起来让人感到温馨和感动的观点，也让许多学者感觉很愤怒。20世纪60年代末期，心理学家保罗·艾克曼发现，微笑、皱眉、冷笑、鬼脸以及其他一些面部表情，是全世界人类都有的表情，大家也都能理解这些表情的意义，即便那些之前与西方人没有接触过的原始人也是如此。他认为，这些发现证实了达尔文1872年的著作《人与动物的情绪表达》（*The Expressions of the Emotions in Man and Animals*）中的两个观点。第一个观点认为，进化过程赋予了人类情绪表达的天赋；另一个观点认为，所有的人类种族都是从一个共同的祖先进化而来的，这在达尔文的时代显得比较激进。而玛格丽特·米德对这些激动人心的发现视而不见，她认为艾克曼的研究是“无耻的”“骇人的”，是一个“耻辱”—而这还算是比较温和的反应。

在美国人类学学会的年会上，艾伦·罗马克斯（Alan Lomax）从观众席上站起来大声咆哮，认为不应该让艾克曼发言，因为艾克曼的

观点是法西斯主义的。在另外一个场合，一位非洲裔美国活动家指责他是法西斯主义，因为艾克曼竟然声称非裔美国人的面部表情和白人一样。有时候，你是无法获得辩论上的胜利的。不单单是人类在与生俱来的能力方面存在差异这一观点会让激进主义者愤愤不平，只要是认为任何一个物种存在着天生能力上的差异的观点，都会招致这样的反应。神经学家托斯坦·维瑟尔发表了他与戴维·休布尔合作的具有历史意义的著作，他们认为，猫的视觉系统很大程度上是与生俱来的，当时另一位神经学家愤怒地称维瑟尔为法西斯主义分子，并且发誓要证明他的观点是错误的。

威尔逊的《社会生物学》

有一些反对意见带有鲜明的时代特点，会随着激进时尚的消退而逐步消失。然而，有两本进化方面的书，关于它们的反对意见持续了数十年之久，并且已经成了知识界主导潮流的一部分。

第一本书是1975年爱德华·威尔逊写的《社会生物学》（*Sociobiology*）。社会生物学综合了许多动物行为方面的文献，使用了来自乔治·威廉姆斯（George Williams）、威廉·汉密尔顿（William Hamilton）、约翰·梅纳德·史密斯（John Maynard Smith）以及罗伯特·特里弗斯（Robert Trivers）的自然选择方面的新观点。这本书回顾了沟通、利他主义、攻击性、性和子女养育等的进化原理，并将这些原理应用到了对一些主要的社会性动物（如昆虫，鱼类和鸟类）的归类研究之中。这本书的第27章将这些原理运用到了对人类的研究中，把人类作为动物王国的一个分支来对待。它还对研究不同社会的普遍性和差异性的文献进行了回顾，对语言以及语言对文化的影响进行了讨论，提出了一些假设，认为一些普遍性（如道德情感）可能源于自然选择形成的人性。威尔逊希望这一观念能够将生物学与社会科学和哲学联系起来，这也是他后来的出版的《论契合》（*Consilience*）一书的主题。

对《社会生物学》的批评，首先是针对它那些主要的“异端邪说”展开的。在一本批评性的书中，人类学家马歇尔·萨林斯

（Marshall Sahlins）将“粗俗的社会生物学”视作对涂尔干和克罗伯的超机体概念的挑战。超机体学说认为，文化和社会存在于一个独立于个体及他们思想和情感之外的领域。萨林斯写道：“粗俗的社会生物学将人类的社会行为解释为人类机体的需求和内驱力的产物，并将需求、内驱力等秉性看成由生物进化塑造的人性的一部分。”萨林斯承认，他担心这可能会侵入自己的学术地盘。萨林斯又补充道：“核心的学术问题，归根到底是文化和文化研究的自主性。社会生物学试图挑战文化作为自在之物以及作为独特的、符号性的人类创造物之间的统一性。”

萨林斯这本书的书名是《生物学的应用和滥用》（*The Use and Abuse of Biology*）。据说，滥用生物学的一个例子是，汉密尔顿的包容适应性理论能够解释家庭纽带在人类生活中的重要性。汉密尔顿的研究表明，为亲人牺牲的倾向是可以通过进化获得的。亲人之间具有共同的基因，因此，有机体去帮助亲人，实际上是在间接地实施自我复制。如果帮助亲人带来的成本小于给予亲人帮助带来的收益，那么这个基因就会出现激增。当然，给予亲人帮助带来的收益会随着亲近程度的疏远而减少（亲兄妹或后代带来的收益为1/2，堂兄弟为1/8，等等，以此类推）。萨林斯提出，真实情况并不是这样，因为在大多数文化中，人们缺乏分数的概念，因而他们无法指出亲戚关系的系数，以便知道自己该帮助哪个亲人，又该提供多少帮助。萨林斯的这本书混淆了近因和远因，就好像是在说由于大部分文化中并没有三角这样的数学概念，而这又是构成立体视觉的基础，因此，人们不可能看得更深入、更彻底一样。

无论如何，“粗俗”都不及对它批评的一半。著名生物学家C.H.沃丁顿（C.H.Waddington）在《纽约书评》上发表了赞同社会生物学的书评之后，社会生物学研究小组包括威尔逊在哈佛大学的两位同事史蒂芬·杰·古尔德（Stephen Jay Gould）和理查德·列文廷（Richard Lewontin），也在这上面发表了一篇广为流传的攻击性书评《反对〈社会生物学〉》（*Against‘Sociology’*）。他们将威尔逊和优生学的倡导者社会达尔文主义，以及延森认为种族之间存在着先天智力上的差别的假设视为一丘之貉，之后，这些作者们在该书评中写道：

> 这些周期性的决定论之所以会残存下来，是因为它们总是倾向于从遗传的角度为社会现状以及特定的阶层、种族、性别群体的优势地位提供辩护……这些理论为美国1910年到1930年《绝育法》和《限制移民法》的颁布提供了重要的思想来源，这些理论也是优生政策的思想来源，而这一政策导致了纳粹德国毒气室的建立。
>
> ……威尔逊的这本书向我们表明，研究者不仅很难排除环境的影响（例如文化的传播），而且研究者摆脱个人偏见和所属社会阶层的偏见也很困难。威尔逊加入了生物学决定论者的行列，这些人的研究目的是将自己对社会问题的责任排除在外，以巩固他们所处社会的制度。

他们还指责威尔逊探讨了“种族灭绝的益处”以及“奴隶制这样的制度……在人类社会似乎是自然而然的事情，因为这种制度在生物王国是‘普遍存在’的”。如果说这种联系在这里还不够清楚的话，其中一位作者在另外一个地方还写道：“通过最终分析可以看出，社会生物学研究为优生学转化为纳粹德国的种族灭绝行为提供了概念框架。”

我们肯定能够在《社会生物学》这本书的最后一章发现值得批判的地方。现在我们知道，威尔逊论述的一些普遍性是不准确的，或者说表达得过于粗糙，威尔逊认为道德推理在未来某一天会被今后的生物学取代，这种观点肯定是错误的。但《反对〈社会生物学〉》一文对它的批评显然也是错误的。威尔逊被他们称作“决定论者”，他们认为威尔逊相信人类社会遵循的是机械僵化的遗传法则。但威尔逊对自己的观点是这样表述的：

> 首要的，也是最容易确证的人类社会的特性是，它本质上是服从统计学分布的。人类社会性组织的参变量与其他哺乳类动物社会性组织的参变量相比，更加多样化……为何人类社会具有这样的灵活性呢？

同样，一些人指责威尔逊，认为他盲目地相信人被束缚在了由其种族、阶级、性别和个体基因组决定的社会地位上。但事实上，威尔逊曾说“几乎没有证据表明，社会地位能够稳定地遗传”“人与人之间在遗传方面并没有差别”。而且，威尔逊认为：

> 人类社会已经发展到极端复杂的程度，因为人类有智力、会变通，从而能够扮演任何专门化的角色，能够依据不同场合的需求扮演不同的角色。现代人类在很多方面都扮演着相应的角色，因此，在面对不断变化的环境需求时，人类会因自己的局限而力不从心。

至于说攻击的不可避免性—这是人们批评威尔逊时发表的另一种危险的观念。威尔逊是这样认为的，在人类进化过程中，“攻击性受到了约束，灵长类动物那些旧式的统治习性为复杂的社会技巧所取代”。指责威尔逊（终其一生都是一个自由民主主义者）带有个人偏见，为种族主义、性别主义、不公平、奴隶制和种族灭绝辩护是特别不公正的，也是不负责任的，因为诽谤和滋扰他的人，都是只听反对者的口号而没有去阅读威尔逊的著作的人。

哈佛大学中出现了针对威尔逊的传单和座谈会，一名抗议者拿着大喇叭要求校方解雇威尔逊，他的教室里会冲入高喊口号的学生。当威尔逊在其他学校演讲时，抗议者称他是“右翼父权主义的倡导者”，号召人们在他演讲时高声喧闹。威尔逊本来打算在美国科学促进会于1978年举办的一个会议上发表演说，但却涌进来一群拿着标语牌的人（其中一个拿着纳粹党徽），他们冲上讲台，高喊：“威尔逊，你这个纳粹分子，放下你的伪装，我们要控诉你对种族灭绝的宣传。”一个抗议者抢过了麦克风，对着听众高谈阔论，而另一个抗议者则捧着一个大水罐向威尔逊泼水。

在随后的许多年中，《社会生物学》声名狼藉，而且这本书引用了汉密尔顿和特里弗斯的许多原创思想，导致这两位研究者也成了人们批评的对象。人类学家伊尔文·德沃尔（Irven DeVore）和莱昂内尔·泰格尔（Lionel Tiger）在教授这本书的某些观念时就是这么做的。影射特里弗斯是种族主义的鼓吹手，是支持种族压迫的右派，这是对他的一种中伤，因为特里弗斯本人是一个政治激进分子，是美国黑豹党（Black Panthers）的支持者，是休伊·牛顿（Huey Newton，美国黑豹党的领袖以及创立者之一）在学术上的合作者。特里弗斯认为，如果非要说社会生物学有什么不一样的地方，那就是，它是一种可以促进政治进步的力量。

他的这种看法依据的是这样一种观点：有机体的进化不是为了家庭、团体或者种群的利益，而是因为构成这些群体的个体在基因层面存在冲突，只有捍卫自己的利益才能生存下去。这一观点瞬间推翻了那种令人觉得自然而然的观点：掌握权力的统治者会为所有人谋福利，这使得公众注意到了社会中那些被遮蔽起来的行动者，如女性和年轻人。而且，通过揭示利他主义的进化基础，社会生物学指出，公平感在人类大脑中有着坚实的基础，并不会与人类有机体的本性相冲突。通过揭示自欺会发生进化（因为最好的撒谎者是会相信自己的谎言的人），社会生物学鼓励人们进行自我审视，帮助人们揭穿虚伪和腐败。我将在第16章中，继续讨论特里弗斯和其他“左派达尔文主义者”的政治观念。

后来，特里弗斯对那些针对社会生物学的批评做出了回应：“虽然一些批评者是著名生物学家，但这些批评从学术角度而言是站不住脚的，而且显得没有做足功课。只要这些批评能够为政治上的斗争提供一个有利的位置，那么人们对它们在逻辑上的过失就会视而不见……在这些批评者看来，我们是统治利益集团的御用文人（在我看来，这些批评者也是这一集团的御用文人），是这一集团的代言人，目的是为了进一步深化对公众的欺骗，从而保持统治精英不公正的优势地位。虽然从进化论的角度进行推理，人们的争论终究（有时候是故意的）都是带有私心的，但从先验的角度来看，邪恶完全属于某一派代言人，而美德完全属于另一派代言人的现象似乎不太可能。”

特里弗斯所说的“著名的生物学家”指的是古尔德、列文廷以及英国神经学家斯蒂芬·罗斯（Stephen Rose），他们属于激进科学运动在知识界的先驱人物。25年来，他们不屈不挠地从事着反对行为遗传学、社会生物学（后来是进化心理学）以及具有敏感的政治含义的神经科学方面的研究议题（如性别差异与大脑疾病）的斗争。然而，他们的主要批评目标还不是威尔逊，而是理查德·道金斯。道金斯于1976年出版的著作《自私的基因》（*The Selfsh Gene*），内容涉及很多与威尔逊相同的观念，但他的论述是依据新的进化理论展开的，而没有迷失在动物学的细枝末节中。关于人类，他几乎没有进行任何论述。

这些激进科学家反对威尔逊和道金斯的理由可以归结为两个词："决定论"和"还原论"。他们的批评文章中充斥着这样的字眼，但是他们并不是从技术的层面来使用这些词汇的，而是滥用，使人弄不清楚这些词汇的真正意义。例如，下面这两段代表性文字，就出自列文廷、罗斯以及心理学家利昂·卡民（Leon Kamin）编著的一本带有"白板说"理论色彩的挑战性著作《不在我们的基因中》（*Not in Our Genes*）：

> 社会生物学是从还原论、生物决定论角度对人类的存在进行解释的学问。它的信奉者们认为，现在以及过往的种种社会安排都是基因的特定作用的必然表现形式。
>
> 还原论者认为，人类社会的特性不过是构成社会的单个个体的行为与意向的总和。例如，社会之所以"具有攻击性"，是因为构成社会的个体"具有攻击性"。

我们在本章前面对威尔逊的引用表明，他从来没有表达过与这类荒唐的观念相近的观点，而道金斯也没有表达过此类观点。例如，在讨论雄性哺乳动物相对于雌性哺乳动物来说倾向于寻求更多的性伙伴之后，道金斯专门用了这样一段话来表达他对人类社会的看法：

> 这种令人惊异的多样性意味着男性的生活方式在很大程度上是由文化而不是基因决定的。然而，男性倾向于滥交，女性倾向于一夫一妻制，这种可能性依然是存在的，我们从进化的角度也是能够预测出这一点的。男性和女性的这两种倾向，哪一种会在某个特定的社会中取得胜利，取决于具体的文化环境，就像其他不同的动物种群受制于具体的生态环境一样。

"决定论"和"还原论"的确切含义是什么？数学家对这个词汇的使用是最准确的，在他们看来，一个"决定论"的系统，它的当前状态是由之前确定无疑的状态决定的，而不是由概率决定的。无论是道金斯，还是任何其他头脑清醒的生物学家，都不会梦想着人类的行为是"注定的"，人们在任何情况下都必然会做出滥交、攻击和自私的行为。在激进的科学家以及许多受到他们影响的知识分子那里，"决定论"这个词有了一个与真正含义相反的含义，即认为人们在某些环境中会有按照某种方式行事的倾向性，这种观点才是这个词汇现在的含

义。这明显是“白板说”固有观念的体现，认为大于零的可能性必然等同于百分之百的可能性。不存在任何天性才是唯一被认可的观念，所有偏离这一主张的观点都会受到无差别的“决定论”的指责。

对于遗传决定论，批评者是这样看待的，那么对于“还原论”（在第4章我们已经探讨过这个概念）以及那种认为道金斯是“社会生物学家中最主要的还原论者”，认为道金斯相信人类的每种特性都源于基因的主张，批评者又是如何看待的呢？列文廷、罗斯和卡民试图提供一种替代“还原论”的理论，他们称之为“辩证生物学”（dialectical biology），以此告诉读者事物运行的规律：

> 例如，思考一下烘焙蛋糕的例子：蛋糕的味道是各种原料——如奶油、糖和面粉——经过各个温度烘烤之后，发生复杂反应的结果；虽然每一种原料都是做成最终产品不可或缺的成分，但是产品的味道并不能分割为多少百分比的面粉和多少百分比的奶油。

我将用道金斯的话对他们的观点进行评论：

> 如果是那样的话，辩证生物学似乎是很有意义的。也许我也是一名辩证生物学家。回想一下，我是不是有一些类似于这个蛋糕例子的论述？是的，在1981年，我这个社会生物学领域最主要的还原论者是这样阐述自己的观点的：
>
> “如果我们按照某本烹饪书中某个特定的菜谱，逐字逐句地进行操作，那么我们就能从烤箱里做出一个蛋糕来。但现在我们却不能把这个蛋糕分解成碎屑，然后说：这一块蛋糕碎屑对应的是菜谱中的第一个单词，这块对应的是第二个单词，等等。就像蛋糕顶部会放上樱桃一样，菜谱上的文字和蛋糕的‘碎片’之间不存在一一对应的关系。与蛋糕对应的是整个菜谱。”
>
> 当然，对于蛋糕的重要性，我并不感兴趣……但是我希望，菜谱和蛋糕的成分之间不存在对应性这一事实，至少能让罗斯和列文廷保持沉默。这难道不是在说明他们的批评对象并不是幼稚的原子论还原论者，但他们却拼命地希望是吗？

事实上，对“还原论”的指控是颠倒黑白的，因为列文廷和罗斯在他们自己的研究中，是从基因和分子的层面来解释各种现象的，他们才是典型的还原论者。与列文廷和罗斯不同，道金斯接受的是动物行

为学方面的训练，研究的是动物在自然习性下的行为。威尔逊是一位生态学研究的先行者，是这一处于危险领域的热情捍卫者，而分子生物学家则轻蔑地称这一领域为“鸟类和树木”生物学。

列文廷、罗斯和卡民的所有批评都失败了，于是他们一再错误地引用道金斯的话：“它们（基因）控制着我们，从身体到心灵。”这句话听起来带有很强的决定论色彩。但道金斯的原话是这样的：“基因创造了我们，包括身体和心灵。”这两句话的意思完全不同。列文廷在多个不同的场合都使用过这一篡改过的说法。

对于特里弗斯说的这些“过失”，我们能有任何宽容些的解释吗？一种可能是，道金斯和威尔逊在讨论像利他主义、一夫一妻制和攻击性等社会性行为时，使用了“一个负责什么什么的基因”这样的表达。列文廷、罗斯和古尔德紧紧抓住这类语言不放，在他们看来，这种表达指的是行为总是由基因导致的，而且基因是行为发生的唯一原因。但道金斯说得很清楚，这个短语的意思是，与某个基因座上的其他基因相比，某种基因增加了某种行为的可能性。这种可能性是一种平均率，是相对于其他在进化中与它伴生的基因而言的，是相对于拥有该基因的有机体所处的环境来说的。

这种对短语“一个负责什么什么的基因”的非还原论者、决定论者的用法，在遗传学家和进化生物学家那里很常见，因为这对于他们的研究工作来说是不可或缺的。一些行为必然受到了某种基因的影响，否则我们将永远无法解释为什么狮子和绵羊的行为相异，为什么母鸡会孵蛋而不是把蛋吃了，为什么雄鹿会用头部攻击同性而沙鼠不会，等等。进化生物学的核心是要解释为什么这些基因进化成了这些动物，而不是进化成了其他动物。一个特定的基因在各种环境下所带来的结果可能是不同的，但它带来的结果具有一般性。这种一般性就是自然选择的结果（所有条件都相同的情况下），这就是“负责”这个词在“一个负责什么什么的基因”这个短语中的含义。因此，古尔德和列文廷这两位进化生物学家竟然会对这种用法感到迷惑不解很难让人信服，如果他们确实迷惑不解，那也就解释了为什么25年来他们的批评不得要领了。

对他人的攻击能卑劣到何种程度？嘲笑反对者的性生活，这看起来是一部蹩脚的嘲讽学术生活的小说中才有的事情。但列文廷、罗斯和卡民就这么做了，在谈到社会学家斯蒂文·古德伯格（Steven Goldberg）的一个观点，即女性长于操控他人的情感时，他们的评论是："这是多么令人同情的画面啊，古德伯格易受媚惑，由此可见一斑。"他们还提到了唐纳德·西蒙斯（Donald Symons）的那本开创性著作《人类性行为的演化》（*The Evolution of Human Sexuality*）中的一章，西蒙斯在这章中提出，在所有的社会中，性爱通常都被看成女性提供的服务，或是女性施加的恩惠。"在阅读社会生物学的著作时，"他们评论道，"读者们常常会有成为窥淫癖者的感觉，常常有窥视写作者的自传体回忆录的感觉"。罗斯对这个玩笑十分满意，因此，14年后，在他的著作《生命线：超越决定论的生物学》（*Lifelines*：*Biology Beyond Determinism*）中，罗斯又重复了这个玩笑。

蒂尔尼的《埃尔多拉多山的黑暗》

2000年发生的一件事情，使所有希望这些策略成为过去时的幻想都破灭了。人类学家一直对那些在生物学背景下讨论人类的攻击性的研究者持仇视态度。1976年，美国人类学学会几乎要通过提议来谴责《社会生物学》这部著作，并放弃了两场关于这个议题的讨论会。而在1986年，这个学会通过了一项裁决，认为德里克·弗里曼的著作《玛格丽特·米德和萨摩亚》（*Margaret Mead and Samoa*）"极为拙劣，不科学、不负责，带有误导性"。但与后面的批评相比，这已经算是很温和的说法了。

2000年9月，人类学家特伦斯·特纳（Terence Turner）和莱斯利·施彭泽尔（Leslie Sponsel）给美国人类学学会的执行委员会写了一封信（这封信很快在互联网上传播开来），信中警告说，新闻记者帕特里克·蒂尔尼（Patrick Tierney）的一本书将会爆出人类学的一大丑闻。据说，丑闻主角是现代人类遗传科学的奠基人、遗传学家詹姆斯·尼尔（James Neel）以及人类学家拿破仑·查冈（Napoleon Chagnon），查冈因对亚马孙热带雨林雅诺马马人（Yanomamo）30

年的研究而闻名于世。特纳和施彭泽尔写道：

> 这个可怕的故事—一位人类学家心灵的黑暗程度，超出了约瑟夫·康拉德（Josef　Conrad，也许还不是他，而是约瑟夫·门格勒（Josef　Mengele））的想象—将很快为公众所知，大部分人类学家也会看到这一事件，这将会使整个学科接受审判。正如一位读者指出的那样，这本书将会动摇人类学的根基。这应该促使人类学研究开始思考，这些不道德事件的主角是如何流毒甚广、贻害无穷的，他们在西方世界受到了极大的推崇，一代又一代的研究生们把他们的谎言作为人类学的入门知识。我们不应该再允许这样的事情发生了。

这些指责真是令人感到恐怖。特纳和施彭泽尔指责尼尔和查冈故意向雅诺马马人散播麻疹病毒（这常常会导致土著居民丧命），然后不施加医疗救助以验证尼尔的那些“带有优生学偏见的遗传理论”。按照特纳和施彭泽尔对这些理论的解释，从生物学的角度来看，生活在弱肉强食社会中的一夫多妻制的部落头人们比娇生惯养的西方人具有更好的适应性，因为他们拥有负责“先天能力”的“显性基因”，而这正是他们为了争夺配偶所展开的暴力竞争选择的结果。特纳和施彭泽尔认为，尼尔相信“民主，以及它对大众的无偿养育，对弱者的同情”的看法是错误的。两位批评者推断说：“这种法西斯主义优生学的政治含义很清楚，那就是，社会应该重新分割成较小的、孤立的、以繁育下一代的群体，在这些群体中，具有遗传优势的男性能够占据统治地位，淘汰或降服那些在竞争领导地位和配偶时失败的男性，将更多能够生育的女性纳入自己的后宫。”

对查冈的指控是骇人听闻的。在他关于雅诺马马人的著作和文章中，查冈确实记录了雅诺马马人频繁的战事与掠夺行为，也确实通过数据表明，参与杀戮的男子与那些没有参与杀戮的男子相比，拥有更多的配偶和后代。这个发现是带有煽动性的，因为，如果这些收益在原始社会是很典型的，而人类又是从原始社会进化而来的，那么就表明使用暴力这一策略将是进化过程选择的结果。特纳和施彭泽尔指责查冈伪造数据，凸显了雅诺马马人的暴力行为（指责查冈向他的访谈对象赠送金属罐和刀子，这使得他们陷入了更加狂热的暴力行为

中），为了拍摄记录电影的需要而挑拨雅诺马马人发动致命争斗。他们指责说，查冈对雅诺马马人的刻画，成了入侵这一领地的淘金者将自己的行为合理化的依据。这些淘金者受到了查冈与“邪恶”的委内瑞拉政客们共同炮制的阴谋的挑唆。

毫无疑问，雅诺马马人确实在疾病和淘金者的侵袭下出现了大量的死亡，因此，将这些悲剧和犯罪行为都归到查冈名下，实际上是在控诉他犯下了种族灭绝罪。此外，特纳和施彭泽尔还指出，蒂尔尼的著作中提到，“对查冈过去的调查显示……他要求镇上的雅诺马马人为他提供女孩，以满足他的兽欲”。

《纽约客》刊登了蒂尔尼的著作摘录，他的著作《埃尔多拉多山的黑暗：科学家和新闻工作者是如何毁坏亚马孙的》（*Darkness of El Dorado*：*How Scientistsand Journalists Devastated the Amazon*）也被公开出版，随之而来的是，在全世界范围内都出现了类似于“科学家为了检验种族理论，不惜杀害亚马孙地区的印第安人”这样的报刊标题。在出版商雇用的负责诽谤问题的律师的建议下，这本书中一些更加耸人听闻的指控被删除了，或注入了一些水分，或修改成了源于委内瑞拉的新闻工作者以及无法追踪溯源的消息提供者之口。但其控诉的实质始终未变。

特纳和施彭泽尔承认，他们对尼尔的指控“依然是基于我们当前知识的一种推断，尼尔的著述或者有记录的演讲中并没有‘确凿的证据’”。这样的话有点轻描淡写。在几天之内，了解这个事件的学者们，包括历史学家、流行病学家、人类学家以及电影拍摄者都对这些指控逐个进行了驳斥。

詹姆斯·尼尔（在这些指控发生之前刚去世没多久）远不是什么邪恶的优生主义者，而是一位受人尊敬和爱戴的科学家，而且他一贯对优生学持批评意见。事实上，人们认为，正是尼尔清除了旧的优生理论对人类遗传学的不利影响，使它成为一门受人尊敬的科学。事实上，特纳和施彭泽尔归咎到尼尔头上的那些蹩脚理论，在面对真正的人类遗传学时显得逻辑混乱，从科学角度看是极为无知的（例如，他

们将显性基因与负责统治的基因混为一谈）。在任何情况下，都没有丝毫证据能够证明尼尔持有与那些理论相近的信念。有关记录表明，尼尔和查冈对那里流行的麻疹病感到很惊讶，他们付出了英雄般的努力来控制疫情的蔓延。他们本来使用的是疫苗，蒂尔尼却指控疫苗正是麻疹病流行的根源，但事实上，在全世界数以亿计的接种疫苗的人中间并没有出现麻疹扩散的现象，而且尼尔和查冈的各种努力确实拯救了数百位雅诺马马人的生命。面对流行病学家对自己看法的公开批驳，蒂尔尼含糊其词地说："我在写书时访谈的那些专家的观点，与他们现在公开表达的观点很不一致。"

虽然没有人能够证明，尼尔和查冈并不曾疏忽大意地将别处的疾病携带到了其探访的地区，但从可能性的角度来看，这基本是不成立的。雅诺马马人散布在上万平方公里的土地上，他们与其他欧洲人的接触远比他们与尼尔和查冈的接触多，因为有上千名传教士、商人、淘金者和冒险家都曾进入过这一地区。查冈本人倒是记载过，一名天主教方济各会的传教士可能是早些年爆发的一场麻疹病的病源。这与查冈对传教士代表团给雅诺马马人提供猎枪的批评一起使得他成了传教士的潜在敌人。因此，蒂尔尼的大部分消息来源都是那些与传教士代表团有关联的雅诺马马人，这绝非巧合。

那些专门针对查冈的指控就像对尼尔的指控一样，很快就消退了。与蒂尔尼的指控相反，查冈并没有夸大雅诺马马人的暴力行为，也没有忽视他们生活方式中的其他部分；事实上，查冈一丝不苟地描述了雅诺马马人解决争端的各种手段。那种认为查冈劝诱他们去表现出暴力行为的观点并不可信。自19世纪中期至20世纪前20年，关于雅诺马马人之间的劫掠和战争一直都有记载，也就是说，在查冈涉足亚马孙雨林很久以前就已经有类似的事情出现了。对这些行为的揭露，可以参考一则以第一人称叙事的报道—《雅诺马马：海伦娜·瓦尔罗，一个被亚马孙印第安人绑架的女孩的故事》（*Yanoama*：*The Story of Helena Valero, a Girl Kidnapped by Amazonian Indians*）。查冈基于经验事实得出的主要结论符合科学研究的黄金准则：可重复性。我们在前文中已经看到，查冈对雅诺马马人在战争中死亡率的估计，与其他研究得出的原始社会战争中的死亡率都处于同一个区间。

即便是查冈最有争议的断言，即杀人者具有更多的配偶和后代，在其他群体中也有类似的发现，当然对这一现象的解释是存在争议的。蒂尔尼在其著作中对一本曾被认为是反驳查冈观点的书进行了总结，将他的总结与原著中的话进行对比是很有启发意义的。蒂尔尼是这样总结的：

> 对于黑瓦洛人（Jivaro，居住在秘鲁和厄瓜多尔的印第安人）来说，猎取敌人的头颅是所有男性的宗教仪式，也是十几岁的青少年成人仪式中必不可少的内容。在那里，大部分男性也是死于战争。然而，在黑瓦洛的头人中，那些猎获头颅最多的人拥有的配偶数量最少，而那些拥有最多配偶数量的人猎取的头颅最少。

事实上，那本书的作者人类学家埃尔莎·雷德蒙（Elsa Redmond）是这样说的：

> 那些杀过人的雅诺马马人往往拥有更多的配偶，这些配偶，要么是他们从劫掠过的村镇中劫持来的，要么是他们被这些配偶所吸引，通过常见的联姻方式得到的。对于黑瓦洛的那些战争领导人来说，情况也是如此，这些人往往有4～6位配偶；一个事实是，在20世纪30年代，阿潘诺河流域（Upano River）一位名叫图奎（Tuki）或者何塞·格兰德（Jose Grande）的伟大战争领导者拥有11位配偶。那些受人尊敬的勇士也会拥有更多的后代，这很大程度上是因为他们在获得配偶方面更具优势。

一直以来，特纳和施彭泽尔都对查冈持激烈的批评态度（而且，并非巧合的是，尽管他们佯装在看到蒂尔尼那本书时受到了强烈冲击，但那本书的主要观点正是来源于他们自己）。他们毫不掩饰自己在意识形态方面的主张，那就是维护“高贵的野蛮人”教条。施彭泽尔曾经说过，他要致力于“和平的人类学”，以建立一个“更少暴力，更加和平”的世界，这样一个世界在他看来是“潜藏于人性之中的”。他反对“达尔文主义对暴力和竞争的强调”，最近又宣称，“在人类史前时期的大部分时间里，非暴力与和平都是常态，人类之间的厮杀是非常罕见的”。施彭泽尔甚至承认自己对查冈的大部分批评源于“对任何用生物学来解释人类行为的做法，以及有可能带来的生物学还原论和与之相关的政治含义的近乎本能的反应”。

在激进科学运动大行其道之时，另一种常见的现象就是主张收复传统领域的左翼激进主义的出现，在这种观念看来，就连中间立场和自由主义立场都是反动守旧的。依照蒂尔尼的看法，“尼尔确信，民主以及它对大众的无偿养育、对弱者的同情都违背了自然选择规律”，因此，尼尔犯了“主张优生学的错误”。但事实上，尼尔是一个政治自由主义者，他曾反对将用于贫困孩子的钱转移到对老龄化的研究上去，因为他认为这种转移将有益于富人。尼尔也呼吁增加对孕期护理、儿童和青少年的医疗保健以及普遍的素质教育的投入。至于查冈，蒂尔尼称他为“一个好斗的战士以及自由市场的鼓吹者”，证据则是引自特纳对查冈的看法！在特纳看来，查冈是“一个右翼分子，对那些他认为是左翼的人抱有偏执的态度”。为了解释查冈是如何接受右翼熏陶的，蒂尔尼告诉他的读者，查冈在密歇根州的乡村长大，“在那里，差异是不受欢迎的；在那里，仇外情绪很高涨；在那里，议员约瑟夫·麦卡锡（Joseph MaCarthy）得到了强烈的支持”。对自己这番话暗含的反讽意味，蒂尔尼毫不在意，他断言查冈是麦卡锡的“衣钵传人”，“完全继承了麦卡锡的精神”。而事实上，查冈是一个政治上的温和派，支持的一直都是民主党（麦卡锡是共和党参议员）。

蒂尔尼在自己那本书的序言中是这样说的：“我慢慢地从一个观察者变成了一个呼吁者……传统的、讲求客观的新闻工作者角色已经不再适合我了。”蒂尔尼相信，对雅诺马马人暴力行为的描述，会使那些入侵他们家园的人将其描绘成野蛮的原始人，从而宣称为了这些土著人的利益，应该将他们迁往他处或者对其实施同化。从这个角度看，诽谤中伤像查冈这样的信息传播者，是一种高贵的社会行为，是为了保护土著居民文化而采取的措施（而事实上，查冈本人曾多次努力去保护雅诺马马人的利益）。

欧洲人携带而来的疾病以及持续500多年的种族灭绝政策，使得美洲的土著人数量急剧减少，这确实是人类历史上的极大罪恶之一。但如果由此把罪责推到当前的少数科学家头上就很奇怪了，因为这些科学家的所有努力都是为了在土著人的生活方式因被同化而完全消失之前将其记录下来。而且，这种推脱罪责的策略是很危险的。毫无疑

问，不管土著居民之间是否（像所有其他人类社会一样）容易发生暴力和战争行为，他们都有权利在自己的土地上繁衍生息。那些自封的“鼓吹者”将土著居民的生存和“高贵的野蛮人”教条联系在一起的做法，实际上是将自己逼进了一个可怕的死胡同。当事实表明情况并非如此时，这些鼓吹者要么为了土著人的权利会漫不经心地弱化事实，要么会使用一切必要手段去隐瞒事实。

主张人类存在先天本性的观点会引起争议，对此我们不应该感到惊讶。很明显，任何此类观点都应该接受检验，任何逻辑上、经验上的缺陷都应该被指出，因为任何科学假设都需要经历这样的检验。但对人性方面的新科学进展的批评已经远远超出了通常的学术之争，变成了滋扰、诋毁、歪曲或篡改对他人的引用，最近甚至出现了血祭诽谤（blood libel）。[8]我想，之所以会出现这种小肚鸡肠的行为，可能有两方面的原因。

第一个原因是，在20世纪，“白板说”在它的捍卫者看来是一条神圣的教义，要么完全相信它，要么完全放弃它。只有这种非黑即白的观念才会促使人们将人类行为的某些方面具有先天性这种看法，曲解为人类行为的所有方面都具有先天性，或将遗传特性影响人类行为曲解成遗传特性决定人类行为。只有当“白板说”主张人类的智力差异百分之百是由环境导致的，它的捍卫者们才会被这样一种数学上的常识所激怒：当非遗传因素能够解释的变异量比例不断递减时，遗传因素解释的变异量比例就会上升。只有在认为心灵是一个干净的空白板的前提下，人们才会被这样一种主张所激怒：当我们高兴时，人性会使我们露出笑容，而不是露出怒容。

第二个原因是，那些“激进的”思想家们跌入了他们自己的道德训诫的陷阱无法自拔。一旦他们将自己的道德主张建立在这样一种缺少思考的主张之上—由于不存在人性这样的事物，所以种族主义、性别主义、战争和政治上的不平等都是绝对错误的（这就使他们只注重于将自身与那种道德上的卑劣立场区分开来，而无视人性的具体情况），那么，依照他们的推理，任何人性方面的发现都无异于认为这些带来巨大灾难的观念并没有那么邪恶。这样的话，使那些发现人类

存在本性的异端者丧失公信力就成了刻不容缓的事情。如果正常的科学争论无法实现这一效果，就有必要借助于其他策略。为了谋求更大的善，即使耍点手段也是可以的。

07



THE BLANK SLATE

THE MODERN DENIAL OF HUMAN NATURE

三位一体

行为科学不是一门适合胆小鬼的领域。这一领域的研究者们可能会在一觉醒来之后发现，由于他们所选择的研究领域或由于偶然发现的证据，他们成了饱受鄙视的公众人物。比如，在日托服务、性行为、童年记忆或药物滥用等某些特定主题方面的发现，可能会招致政客们的诽谤、滋扰与干涉，甚至是身体上的袭击。就连左利手这样无辜的研究课题，也同样难以幸免。1991年，心理学家斯坦利·科伦（Stanley Coren）与戴安娜·哈尔彭（Diane Halpern）在一家医学杂志上发表了他们的统计结果，该结果表明，从平均水平上看，与右利手者相比，左利手者可能遭遇更多的产前和产期并发症、意外事故或更早死亡的风险。很快，两位科学家就受到了左利手者及其拥护者们劈头盖脸的谩骂，包括法律诉讼和大量死亡威胁，以至于这一主题的文章被禁止在学术杂志上发表。

难道前一章中所述的下三滥策略恰恰正是人们向那些令自己不悦的行为主张发起进攻的另一个例证吗？或者，正如我暗示的那样，这些都属于一种知识潮流体系的组成部分—试图捍卫作为意义与道德渊源的“白板说”“高贵的野蛮人”以及“机器中的幽灵”？激进科学运动中的一些主要理论家们否认自己信仰“白板说”，因此只有对他们的立场

进行认真核实后才能做出公正的判断。此外，我想探讨的是，激进科学运动在政治上的对立者，也就是当今的右派，对人性科学展开的攻击。

白板说

难道这些激进的科学家们真的信奉“白板说”吗？对于生活在一个充斥着非实体概念世界中的学者来说，“白板说”看上去似乎很可信。然而，对于那些生活在一个充斥着关于神经细胞和基因的机械论学说的头脑冷静的科学家来说，他们也真的会认为心灵是由个体所处的文化植入到大脑中的吗？从抽象的层面来讲，他们对“白板说”持否定态度，但是当涉及具体问题时，他们的立场很明显地沿袭了20世纪早期那些与“白板说”相关的社会科学传统。史蒂芬·杰·古尔德、理查德·列文廷以及其他署名者在他们的《反对〈社会生物学〉》的宣言当中写道：

> 我们并不否认，人类行为具有遗传的成分。但我们怀疑，与争斗、对妇女的性压迫、使用货币作为交换媒介等具体的、有着高度分化的行为习惯相比，在人类的进食、排泄和睡眠等具有普遍性的行为方面将会发现更多的生物学共性。

注意看，他们提出的这一问题本身就带有欺骗性。那种认为货币属于一种由遗传编码决定的普遍原则的看法是如此荒谬可笑（这并非偶然，威尔逊也曾经提出过类似的看法），以至于其他任何看法看上去都要比这个更为可信。但如果我们对货币之外的其他例子从它们本身的角度进行检验，而不是将它们作为与关于货币的错误看法相对立的观点来看待，那么古尔德和列文廷表达的意思似乎是，人类行为的遗传成分主要存在于“进食、排泄和睡眠等具有普遍性的行为方面”。根据这种推测，人类大脑的其余部分则是空白的。

这种辩论策略（先否认“白板说”，然后通过使其与假想敌对立来让其貌似可信）在那些激进科学家们的作品中随处可见。例如，古尔德曾写道：

> 因此，我对威尔逊的批评，并不是要借助于非生物学的“环境论”；我是用“生物潜力”这个概念以及“大脑能够决定所有的人类行为，但它先天并不会决定任何一种人类行为”的观点，来反对那种生物决定论的观点以及特定基因掌控特定行为的看法。

基因百分之百会导致某一行为的发生，这种“生物决定论”的观点，以及“每种行为特性都有对应基因”的观点，明显是很愚蠢的（但古尔德并不介意威尔逊一直没有支持这些观点）。因此，古尔德的两分法使“生物潜力”成为唯一合理的选择。但这个词是什么意思呢？生物潜力与认为大脑“能够决定所有的人类行为”几乎是同义重复：在什么情况下，大脑才无法决定所有的人类行为呢？而且，认为大脑在先天上并不会决定任何一种行为的观点正是“白板说”的一个变体。从字面上看，“在先天上不会决定任何一种行为”意味着所有人类行为发生的可能性都是相同的。如果这个星球上的任意一个地方的任意一个人，在某些情境下发誓弃绝食物和性，用钉子刺穿自己，杀死自己的孩子，而大脑没有任何先天机制会促使他放弃这些行为而去选择其他行为，如享受食物和性，保护自己的身体或爱护自己的孩子。

列文廷、罗斯和卡民也不承认人类大脑是白板一块。但他们只在两种情况下认可人性的概念。在第一种情况下，他们不是诉诸证据或逻辑，而是诉诸于他们的政治信条：“如果‘白板说’是真的，那么就不会有社会进化。”他们对这一观点的论证，其中之一是诉诸政治权威。他们自己的观点是“关于人性，我们唯一能够确定的一点是，它的本质存在于建构它自己的历史之中”。这意味着任何其他关于人类心理构成的看法，如语言能力、对家人的关爱、两性情感和典型的恐惧情绪等，都是不合理的。

列文廷、罗斯和卡民也确实承认过生物学，但他们承认的不是心理和大脑组织，而是身体的体积。他们注意到：“如果人类只有1.2米高，那么就没有我们通常所理解的人类文化了。”这是因为一个小人国的国民是无法控制火源的，他们无法用鹤嘴锄刨开石头，也不具有足够的大脑容量来支撑语言功能。仅仅在这一点上，他们才承认人类的生理构造可能会影响人类的社会生活。

八年后，列文廷重申了这一关于“人性是什么”的理论：“关于人类基因，最重要的事实是，它使我们拥有了现在这样庞大的身躯，使我们有了一个神经中枢系统及众多神经联结。”我们需要再次对他话语中的修辞进行细致地剖析。如果对这个句子进行逐字解析，我们就会发现，列文廷说的只是关于人类基因的“最重要的事实”。这样一来，我们又会发现，逐字解析这句话根本是毫无意义的。所有基因都是人类生存所必需的，那么我们该如何对它们产生的上千种作用进行排序呢？如何从中挑出一两种我们认为最重要的呢？我们的身高比我们拥有心脏、肺或眼睛更为重要吗？我们拥有神经突触的数目比我们体内含有的钠泵更重要吗？要知道，没有后者，我们的神经细胞会因为充满阳离子而停止运作。

因此，从字面上解读这句话是不得要领的。对这句话唯一合理的，也符合上下文语境的解读是，这是人类基因对人类大脑具有的唯一重要的影响。成千上万的基因对大脑产生的最为重要的影响在于，使大脑有了无数的神经联结；而这些联结的模式以及大脑的组织（比如，海马、扁桃体、下丘脑以及可划分为各个区域的大脑皮层）是随机的，或者说可能是随机的。基因并没有赋予大脑多重记忆系统，复杂的视觉和运动束，学习语言的能力或各种情感（又或是，虽然基因造就了这些机能，但它们并不“重要”）。

约翰·华生认为，他能够将任何婴儿培养成“医生、律师、艺术家、商界巨子、乞丐或窃贼，而无须考虑他的天赋、趣味、倾向、能力或其祖先的种族和职业”。列文廷写了一本书，可以看作是对华生这一主张的升级，这本书封面上的摘录是这样写的：“遗传使我们在心理和生理发展上具有可塑性，因此，在我们的生命历程中，从胚胎到死亡，每个人都可以担当人类社会中的任何一种身份，不管其属于哪个种族、阶层或性别。”华生承认他的观点“不是建立在事实之上的”，这一说法有情可原，因为华生写作的时候还没有这方面的事实。但列文廷这本书的观点，即任何个体都能担当任何身份（即便假定个体在种族、性别和阶层方面是一样的），则是在向60多年来行为遗传学方面的研究发起挑战，是在公开宣称自己对异乎寻常的纯洁性的信仰。1992年，在一本书的结论部分，列文廷再次竖起了涂尔干曾

经在生物学和文化之间竖立的那堵墙，列文廷提出，基因“为一种完全不同的新层面的因果关系所取代，为社会互动以及它本身的规律和本质所取代，而我们只能通过独一无二的体验形式和社会行动来理解和探索社会互动”。

因此，尽管古尔德、列文廷和罗斯否认他们信奉“白板说”，但他们对进化和遗传的部分认可，即认为正是进化和遗传促使我们需要饮食、睡眠、排泄以及比松鼠长得高，并引发社会变革，反映出他们是比洛克本人更为极端的经验主义者，因为洛克最起码承认人类需要拥有“理解”这样一种先天性能力。

高贵的野蛮人

“高贵的野蛮人”学说，也是那些评论家们在抨击有关人性的科学研究时偏爱的信条。在《社会生物学》一书中，威尔逊提到，部落间的战事在史前社会很常见。那些社会生物学的反对者认为，这种看法“早已被历史学和人类学方面的研究证明是虚假的”。我查看了这些“研究”，它们主要集中在阿什利·蒙塔古的《人类与攻击》（*Man and Aggression*）一书中。事实上，这些研究主要是对动物行为学家康拉德·劳伦兹（Konrad Lorenz）、剧作家罗伯特·阿德里（Robert Ardrey）、小说家威廉·戈尔丁（William Golding）等人的著作进行的毫不客气的评述。毫无疑问，有些批评是这几位作者应得的：阿德里和劳伦兹相信一些古老的理论，如攻击是压力的释放，进化是出于种群的利益。

但对阿德里和劳伦兹更为激烈的批评则来自生物社会学家。例如，道金斯在《自私的基因》一书的第2页写道：“这些著述的最大问题在于，这些作者的观点彻头彻尾都是完全错误的。”事实上，在任何一种情形下，这些评论都没有提供部落战事方面的证据。蒙塔古的评述文章也没有提供这方面的证据，他只是旧调重弹了几十年前行为主义者对“本能”这一概念的攻击。这本书中只有一章用数据“驳斥”了劳伦兹关于战事的看法，但用的是乌特印第安人（Ute Indian）的例子——认为他们并不会比其他土著部落发动更多的战事！

20年后，古尔德写道："现代智人并不是一个邪恶的或者充满破坏性的物种。"他的新观点来自其所谓的"伟大的不对称"（Great Asymmetry）。这是"一种必不可少的真理"，他写道，"善良和仁慈者的数量，远超过其他类型人的数量，是他们的上千倍"。此外，"我们为彼此做上万件微小的、不值得记录的善事，是非常好的，但可惜的是，片刻的残忍就能将这些抵消"。构成这一"必不可少的真理"的统计数据是凭空得来的，毫无疑问也是错误的：精神病患者明显不是"善良和仁慈的人"，但他们约占人口总数的3%或4%，而不是百分之零点几。

但即便我们接受古尔德的这些数据，他的观点中暗含的假定是，一个被认为是"邪恶的或充满破坏性的"物种，必然在任何时间内都是邪恶的或充满破坏性的，就像一个精神错乱的邮递员会不停地横冲直撞一样。正是由于某一个行为能抵消掉上万个善行，我们才会视这样的行为是"邪恶的"。然而，假定人类都站在天堂门口，以此来对我们这个物种做出评判，这样的评判有意义吗？问题不在于人类是否是"邪恶的或充满破坏性的"，而在于人类是否在拥有邪恶的或充满破坏性的动机的同时，还拥有向善的、建设性的动机。如果的确如此，我们就可以试着去理解这些动机究竟是怎样的，它们又是如何发挥作用的。

古尔德反对一切试图通过人类的进化环境来理解战争动机的做法，因为"每一起种族灭绝事件都有无数的社会善行与之相对应，每一个残忍的群体都有一个爱好和平的部落与之相对应"。古尔德又一次凭空编造了这样一个比值。在第3章中，我们已经用数据表明，"爱好和平的部落"要么不存在，要么是在数量上远逊于"残忍的群体"。但对古尔德来说，这些事实并不在其考虑范围之内，因为他认为从道德立场来讲，必须要相信爱好和平的部落是存在的。他认为，只有在人类不具备任何先天行善、为恶或其他任何情感倾向的情况下，我们对种族屠杀的反对才拥有坚实的基础。下面就是古尔德头脑中想象出来的进化心理学家的立场，他对此持反对意见：

> 也许，所有最流行的关于我们人类为何拥有实施种族灭绝的

> 能力的解释，都会将进化生物学作为一个不幸的来源，都会认为它是推脱一切道德责任的根本原因所在……一个不仇外、不懂得杀戮的群体可能总是要臣服于其他基因编码中存在区分种群内外的能力和杀戮倾向的群体。我们的近亲—黑猩猩会聚集起来有计划地杀戮邻近群体的成员。也许基因注定我们也会按照此类方式行事。这些可怕的天性在过去促进了那些用牙齿和石头武装起来的群体的生存，但它们的破坏性仅止于此。但在今天这个发明了原子弹的世界里，这样恒定不变（也许是无法改变的）的天性可能会导致人类的毁灭（或者至少会给我们带来悲剧），然而，不能因为这些道德上的失败就对我们加以指责，因为是那些可恶的基因使我们成了内心黑暗的生物。

在这段话中，对于科学家为什么认为可以用进化来阐明人类的暴力行径，古尔德提供了一个或多或少有些合理的结论。但他随即就陷入了令人无法容忍的不合逻辑的推理之中。例如，“一个推卸所有道德责任的根本性原因”“不能指责我们”，就好像科学家们除此之外别无选择一样。在这篇文章结尾处，古尔德是这样总结的：

> 1525年，德国有上千名农民被杀害……而在意大利的美第奇教堂，米开朗基罗正在进行雕塑创作……这两起对立的事件均表明了进化而来的普遍人性。我们最终会选择哪一种呢？在解释导致种族屠杀和毁灭的可能路径时，我们会采取生物学的立场。然而事情并不必然是这样的。我们可以有其他选择。

这其中暗含的意思是，任何人，只要他相信通过了解人类的进化构成就能解释种族大屠杀的原因，事实上，他的立场就是赞成种族屠杀的！

机器中的幽灵

关于三位一体中的第三位成员“机器中的幽灵”，情况又怎么样呢？那些激进的科学家都是彻头彻尾的唯物主义者，是很难相信非物质灵魂的。但对于任何表达清晰的替代性的看法，他们同样会感到不舒服，因为这会束缚他们的政治信条，即相信人类能够共同实现我们选择的任何社会安排。吉尔伯特·赖尔描述的笛卡尔的困境在这里有了一个升级版：作为科学领域的聪明人，他们只能拥护生物学观点，而

作为政治人物，他们无法接受生物学观点所附带的令人沮丧的含义，即人类在本质上只与钟表存在着复杂程度的差异。

通常，在讨论一位学者的学术观点时，是不应该将他的政治信仰牵涉进来的，但列文廷和罗斯却坚持认为，学者们的科学信仰与政治信仰是不可分割的。列文廷与生物学家理查德·莱文斯（Richard Levins）合著了一本书，名为《辩证的生物学家》（*The Dialectical Biologist*），他们在书中写道："作为进化遗传学和生态学领域的科学研究者，我们尝试着有意识地运用哲学来指导我们的研究，也取得了一些成功。"在《不在我们的基因中》这本书中，列文廷、罗斯和卡民宣称他们"致力于一个更加公平的社会主义社会的出现"，将他们的"批判科学看作了创造那种社会要进行的斗争中不可或缺的部分"。在书中的某一处，他们表达了对还原论的不同意见：

> 与用这种简约的还原论来解释所有人类行为的观点完全对立，我们依据的是另外一种观点：一些革命实践者和理论家，他们主张人类拥有有意识地解释和改变世界的一种力量，这种力量是建立在对生物领域和社会领域辩证统一关系的理解基础之上的：生物领域和社会领域并非两个截然不同的领域，也并非属于行为当中独立的构成部分，从本体论上来讲，它们具有一致性。

列文廷和罗斯致力于辩证的方法，这解释了他们为什么会否认人性的存在，也解释了为什么他们不承认自己对这一点的否认。在他们看来，那种认为存在持久不变的人性，可以不考虑人类与环境之间不断变化的互动关系而对其进行研究的观点，是一种非常愚蠢的错误。这种错误不仅忽视了人类与环境的互动—列文廷和罗斯早已击倒了他们假想的持这种看法的竞争对手。在他们看来，更深层次的错误在于，这一思路试图首先从人性与人类环境（包括社会）互动的角度对人类进行分析。即便是为了指出这两者如何进行互动，从而在头脑中将两者分离，也必然是"以有机体和环境的分离为前提"的。这与辩证法是相矛盾的，因为依据辩证法，两者"在本体论上具有一致性"，这并不是从很细微的角度认为任何有机体都并非生活在真空中，而是说就整体而言，这两者是不可分割的。

由于有机体和环境之间的辩证关系会随着时间的推移而不断发生变化，且任何一方都不会直接导致另一方的发生，因而有机体能够改变这种辩证关系。在反驳“决定论者”时，罗斯多次表达了这一观点：“我们有能力建构自己的未来，即便身处不属于我们自己选择的环境中亦是如此。”然而，如果“我们”指的不是高度结构化的神经回路（大脑的这种结构必然是部分源于基因和进化的），那么这个代词到底指代的是什么，对此，罗斯从来没有解释过。我们将这种理论称为机器中的代词理论。

古尔德并不是一个像罗斯和列文廷那样的教条主义者，但他也使用了第一人称复数，好像这样做就能够以某种方式来反驳基因、遗传与人类事件的相关性。他说：“我们应该选择哪一种……使我们采取这种立场……我们可以有别的选择。”

所谓敏锐的认识，事实上是在用自由意志的同义词“意愿”（并且考虑或者不考虑“不同的要素”，不论它的意思到底是什么）来对其进行解释，并将其归因为同样神秘的“意识的演进”。从本质上说，罗斯和古尔德是在努力使他们发明的二分法具有意义，在这种二分法中，一方是自然选择的、具有遗传性的以及具有一定结构的大脑，另一方是对和平、正义和平等的渴望。在本书的第三部分，我们将会看到，这种二分法是错误的。

机器中的代词理论并不是激进科学家们的世界观中一个偶然的疏忽。这一理论与他们对激进变革的渴求以及对“资产阶级”民主的仇视是一致的。如果生物学确实带给“我们”自由，那么一旦“我们”明白了这点，就能进行自认为正确的激进变革。但如果“我们”只是一种不完美的进化产物，拥有的知识和智慧有限，易受到身份和权力的诱惑，会被自我欺骗以及道德优越感这种错觉所蒙蔽，那么“我们”在建构所有的历史之前最好三思而后行。正如本书关于政治的那一章中论述的，宪政民主是建立在一种对人性存在偏见的理论之上的，在这种理论视角下，“我们”始终面临着跌入傲慢和堕落的陷阱的危险。民主制度中的审核和平衡显然是针对人类那些不完美的危险野心而设计出来的。

当然，相对于政治左派来说，“机器中的幽灵”这一理论显然更受政治右派的欢迎。心理学家莫顿·亨特（Morton Hunt）在其著作《新一无所知党：人类本性方面的科学研究在政治上的仇敌》（*The New Know-Nothings*：*The Political Foes of the Scientifc Study of Human Nature*）中指出，对人性的科学研究持仇视态度的包括左派分子、右派分子以及只针对这一问题的介于两派之间的各色狂热分子。到目前为止，我已经讨论了极左派愤怒的原因，因为人性方面的科学研究已经进入了大学和主流出版社的思想战场上。虽然最近极右派分子针对的是各种不同的目标，在不同的领域展开斗争，但他们也感到很愤怒。

长期以来，右翼对人性方面的科学研究的反对主要是出自各种宗教的教义，尤其是基督教原教旨主义。不接受进化思想的人自然也不相信心灵的进化，而那些相信非物质灵魂的人，肯定也不会相信思想和情感属于大脑组织信息加工的构成要素。

出于几种道德上的担忧，宗教对进化的反对进一步激化了。最明显的是，进化对《圣经》中的创世故事的真实性提出了挑战，从而也对建立在这一基础之上的宗教权威性提出了挑战。正如一个相信神创论的牧师所说的：“如果从生物学的角度来看，《圣经》是错误的，那么当《圣经》谈及道德和救赎时，我为什么要相信它呢？”

但对进化的反对，并不仅仅出于捍卫《圣经》经律主义的目的。当代信仰宗教的人可能不再相信《圣经》中描述的每一种奇迹的字面意思，但他们依然相信，人类是按照上帝的形象创造出来的，是为了一个更崇高的目的降生到人世的。也就是说，人类在按照上帝的旨意过着有道德的生活。他们担心的是，如果人类只是化学复制物经过突变和选择之后的偶然产物，那么道德就没有立足之地了，我们就会不通过大脑，而只会听从于生物性冲动的支配。一位神创论者在美国众议院司法委员会指证这种危险时，援引了一首摇滚歌曲的歌词：“宝贝，你和我只是哺乳动物，让我们像探索频道里的哺乳动物一样去行事吧。”1999年，科罗拉多州哥伦比亚高中两个十几岁的少年开枪打死了13个人。该事件发生后，美国众议院多数党领袖、共和党议员汤

姆·迪莱（Tom Delay）指出，只要我们的教育系统一直教导孩子：他们只不过是长得好看的猿猴，是从最原始的泥浆进化而来的，那么这类暴行就不可避免。

右翼对进化论的反对导致的最糟糕结果是，神创论运动中那些活跃分子使美国科学教育出现了堕落的迹象。在美国最高法院于1968年做出判决之前，各个州都可以禁止学校教育中直接讲授进化论的内容。自这个判决作出之后，神创论者一直试图以法律条文的形式来削弱进化论。他们的行为包括指责进化论不符合科学标准，认为它“只是一种理论”，弱化有关进化论课程的讲授，反对教科书封面上印有的进化论内容，或者是强制要求教科书封面上必须印有神创论的内容。近些年，美国国家科学教育中心发现，从美国40个州的情况来看，这些手段在以大约每周新增一种的速率出现。

不只在进化论方面，神经科学也会挫败宗教信仰。通过将幽灵驱逐出机器，脑科学正在瓦解建立在这一理论之上的两种道德教条。第一种教条是，每个人都有一个灵魂，它使得个人能够发现价值，实践自由意志，对自身选择负责。如果行为受到的是大脑中的神经回路的控制，而神经回路又遵从化学定律的话，那么选择和价值就变成了神话，也就看不到道德责任的可能性了。正如神创论的鼓吹者约翰·韦斯特（John West）所说的：“如果人类和他们的信仰只不过是其物质存在的无意识产物，那么人类生活中任何被赋予意义的事物（如宗教、道德和审美）也就都不具有客观的基础。”

另一种道德教条是，灵魂是在胚胎期进入肉体中的，而在人死亡之后又会离开肉体，这样一来，就可以定义什么是有生命权利的人了（大多数但并非全部的基督教教派中都可以发现它的身影）。这一教条使堕胎、安乐死以及从胚胎中获取干细胞变成了与谋杀等同的行为。它使人从根本上区别于动物，也使克隆人类成了对神圣秩序的冒犯。然而，所有这些都受到了来自神经学家的挑战，因为在神经学家看来，自我或者灵魂本质上存在于神经活动之中，神经活动是在胚胎期的大脑中逐步发展起来的，在动物的大脑中也能看到它的踪迹，而衰老和疾病会使它变得支离破碎。我们将在第13章继续讨论这个问

题。

但在右翼阵营中，并非仅圣经佬和电视福音传道者在反对人性方面的科学研究。当今，进化论受到了一些参加过以前世俗新保守主义运动的极具思想深度的理论家的挑战。这些人拥护的是生物化学家米歇尔·贝希（Michael Behe）首创的智慧设计（Intelligent Design）假说。贝希认为，细胞的分子机制不可能以一种极其简单的方式运作，因此，细胞无法通过自然选择逐一进化。相反，必须将其视为一个智慧的设计者创造出来的一种有效的发明。从理论上讲，这位设计者可以是一个来自外空间的高度智慧的外星人，但每个人都知道这一理论的弦外之音是，这个设计者必定是上帝。

生物学家反对贝希的观点，原因是多方面的。贝希关于生物化学的“不可还原的复杂性”的观点是没有经过检验的，或者说根本就是错误的。他将所有进化历史中尚未为人们理解的现象集合起来，认为它们是由于缺乏设计而导致的。而对于智慧设计者来说，贝希突然放弃了所有科学上的考虑，没有质疑这个设计者从哪里来或者这个设计者是如何工作的。已经有足够多的证据表明，进化过程并不是智能的或是有特定意图的，而是充斥着浪费和残忍，而贝希对此却视而不见。

然而，智慧设计的观点受到了新保守主义主要代表人物的拥护，这些人包括欧文·克里斯托（Irving Kristol）、罗伯特·伯克（Robert Bork）、罗杰·金博尔（Roger Kimball）和格特鲁德·希梅尔法布（Gertrude Himmelfarb）。其他拥护保守主义的知识分子也出于道德原因对神创论持同情态度，比如，法律学教授菲利普·约翰逊（Phillip Johnson）、作家威廉·巴克利（William F.Buckley）、专栏作家汤姆·贝瑟尔（Tom Bethell）以及令人窘迫的生物伦理学家莱昂·卡斯（Leon Kass）。卡斯是小布什总统的生物伦理咨询委员会主席，也是美国在生物学和医学方面的国家政策的制定者之一。《否定达尔文》（*The Deniable Darwin*）的故事标题曾令人惊讶地出现在《时论》（*Commentary*）这本杂志的封面上，这意味着这份曾经被世俗的犹太知识分子视为顶级论坛的刊物，现在对进化论的怀疑要远甚于对教皇的怀疑！

现在还不清楚，到底是这些世故的思想家们真的认为达尔文主义是错误的，还是他们觉得对其他人来说相信这种理论是错误的具有重要意义。《风的传人》（*Inherit the Wind*）这部电影中有一幕是关于“猴子审判案”的，控方律师和辩方律师（原型是威廉·詹宁斯·布莱恩和克莱伦斯·丹诺）在法庭上辩论了一整天之后，他们相约一起放松一下。控方律师是这样评价田纳西州的当地居民的：

> 他们是单纯的人，贫困的人。他们工作很艰辛，他们需要信仰点儿美好的事物。你为什么要剥夺他们的这点儿信仰呢？要知道他们除此之外一无所有啊！

这与新保守主义者的观点相去不远。克里斯托曾经写道：

> 如果关于人类境况只有一个无可争辩的事实，那么这个事实就是：无论是哪个群体，只要它相信，它的成员是在一个无意义的世界里过着无意义的生活，那么这个群体就无法存活下去，即使它对此有所怀疑，结果也依然如此。

进而，克里斯托详细说明了自己的道德推论：

> 在不同的人看来，有着不同的真理。有的真理对儿童来说是正确的；有的真理对学生来说是正确的；有的真理对受过教育的成年人来说是正确的；有的真理对受过高等教育的成年人来说是正确的。那种认为存在一套适合所有人的真理的看法是一种现代民主主义谬论。它根本不起作用。

许多持保守主义观点的学者与原教旨主义基督徒沆瀣一气，共同反对神经科学和进化心理学，因为在他们看来，这些研究提供的解释消解了灵魂、永恒价值和自由选择。卡斯写道：

> 借助于科学，现代理性主义的前锋已经实现了对世界的逐步祛魅。如果还有坠入爱河这回事的话，那么按照现代趋势，像看到美丽的阿弗洛狄忒（Aphrodite，古希腊神话人物，爱与美的女神。罗马神话中称之为维纳斯），因而灵魂受到冲击变得着魔（爱罗斯，Eros，小爱神，是阿弗洛狄忒的儿子，对应于罗马神话中的丘比特）这样的解释是行不通的，丘脑下部的多肽荷尔蒙这种尚未得到确认的化学物质才是解释的关注点所在。宗教情感

> 和宗教理解的力量也消退了。即便大部分美国人依然公开宣称自己信仰上帝，也只有小部分人会因为担心上帝的审判而颤抖。

类似的，专栏作家安德鲁·弗格森（Andrew Ferguson）告诫他的读者，进化心理学“肯定会使你毛骨悚然”，因为“行为是否符合道德、是否有价值，这样的命题是这门新科学以及一般意义上的唯物主义无法提供的”。弗格森认为，这门新科学认为人只不过是“肉傀儡”，这与犹太教和基督教共同信奉的“人从生命伊始就拥有灵魂，为上帝所创造，具有无限珍贵性”的传统观点相比，是一种令人恐惧的转变。

即便是对左派持抨击态度的作家汤姆·沃尔夫（Tom Wolfe），依然对它们的道德意蕴表示担忧，尽管沃尔夫很欣赏神经科学和进化心理学。在沃尔夫的文章《抱歉，你的灵魂死了》中，沃尔夫写道，当科学最终杀死了灵魂（“价值的最后庇护所”），“随之而来的可怕的狂欢，将会使（尼采的）警句‘所有价值被完全腐蚀’相形见绌”：

> 与此同时，自我的概念—一个能够自我约束、延迟满足、控制性欲、停止攻击和犯罪行为的自我，一个能够通过学习、践行、坚持不懈以及面对巨大不幸时绝不服输，从而引导自己变得更加聪明、达到生活巅峰的自我，这种通过进取和真正的胆识取得成功的旧式观念已经在不知不觉中溜走了，远去了……远去了……

“这将把自我控制置于何种境地呢？”沃尔夫质疑道，“事实上，如果人们相信这个幽灵般的自我并不存在，那么大脑如何能够彻底证明这一点呢”？

最具讽刺意义的是，现代社会对人性的否认，使持极左和极右两种对立的政治立场的人发现，他们竟然置身于同一战壕之中，而原本他们彼此是互相瞧不起的。回想一下，《反对〈社会生物学〉》那篇文章的作者们是怎样得出这种看法的：像威尔逊的社会生物学之类的理论，“为优生政策提供了重要的理论基石，从而导致了纳粹德国毒气室的建立”。2001年5月，美国路易斯安那州众议院教育委员会通过决议指出：“阿道夫·希特勒和其他一些人曾经使用达尔文以及那些受其影响的人的种族主义观点……来为自己的恶行辩护，他们杀死了数

百万据称是低劣种族的人。”这份决议（最终还是失败了）的发起者们援引古尔德的一篇文章来为自己辩护。事实上，这并不是古尔德第一次获得神创论者的赞同，古尔德的文章也被神创论者用来为他们摇旗呐喊。虽然古尔德是一名孜孜不倦的反神创论主义者，但他也一直孜孜不倦地反对着认为进化能够解释心灵和道德的观点，而这种达尔文主义暗含的意思却正是神创论者最惧怕的事情。

左派和右派都同意人性这门新科学威胁到了“道德责任感”这一概念。威尔逊指出，人类与其他许多哺乳动物一样，其男性成员相对女性成员来说，会渴望拥有更多的性伙伴。罗斯指控威尔逊的言下之意是：

> 各位女士，不要责备你的配偶四处留情，这不是他们的错，而是基因注定了他们如此行事。

沃尔夫的风凉话与之相比，调门稍低：

> 人类雄性成员的基因注定了他们是一夫多妻制的拥护者，决定着他们不会对其法定配偶保持忠诚。任何看杂志的男性都能很快理解这一点：是300万年的进化促使我这么干的！

在联盟的一边，古尔德极富策略地问道：

> 我们为什么会想借助于基因来推脱自己对暴力和性别主义应有的责任呢？

在这个联盟的另一边，弗格森也提出了同样的问题：

> 这种“科学信仰”似乎是要腐蚀任何自由意志、个人责任或普世的道德感。

在罗斯和古尔德看来，“机器中的幽灵”就是那个“我们”，这个“我们”是可以任意创造历史和改变世界的。对卡斯、沃尔夫和弗格森来说，这个幽灵就是“灵魂”，它能够依据宗教戒律做出道德判断。但他们都将遗传学、神经科学和进化论看作对自由选择的场所的巨大威胁，而这个场所不可小视。

这将当今知识界置于何种境地呢？笃信宗教的右派对人性这门科学的仇视在增加，但这些右派的影响在于，人们感觉其对政治家更有吸引力，而无法改变知识界的风气。这些笃信宗教的右派对主流知识界生活的任何入侵，都会受到他们对进化论本身的反对的制约。不管它是叫“神创论”还是叫“智慧设计”这样的委婉说法，都会有大量证据表明，自然选择理论是正确的，从而使那些对进化论的否定站不住脚。但在这种否定销声匿迹之前，它对科学教育和生物医疗研究会造成什么样的额外伤害呢？目前尚未可知。

另一方面，激进的左翼对人性这门科学的仇视，则在现代知识界打下了实实在在的烙印，因为这些所谓的激进科学家现在已经是知识界的当权派。我曾经遇到许多社会科学家和认知科学家，他们骄傲地宣称，他们的生物学知识完全来自古尔德和列文廷。列文廷被许多知识分子推崇为进化和遗传方面的绝对权威，许多生物哲学家都花费了大量时间向列文廷学习。罗斯对任何一本新出版的人类进化或者遗传方面的著作的嘲讽性述评，是英国报纸杂志上的固定栏目。艾萨克·阿西莫夫（Isaac Asimov）在一本图书的简介中写道：“古尔德不可能出错。”阿西莫夫对古尔德可能并无嘲讽之意，但在许多专栏作家和社会科学家看来，他就是这个意思。专栏作家罗伯特·怀特（Robert Wright）在《纽约》杂志上发表文章抨击阿西莫夫是“高视阔步之徒”，带有“阴茎妒忌”情结的“年轻朋克”，因为他只会草率地批判古尔德的逻辑和古尔德列举的事实。

从一定意义上看，对激进科学家的尊敬程度之高他们首屈一指。除了他们的科学成就之外，列文廷还是一个对许多科学问题和社会问题有着深刻洞见的分析家，古尔德写了数百篇极为杰出的自然历史方面的小文章，罗斯著有一本非常优秀的书，从神经科学角度分析了记忆问题。同时，他们对自己在知识界的定位也是极富智慧的。正如生物学家约翰·阿尔科克（John Alcock）所说：“古尔德憎恶暴力，他大声疾呼反对性别歧视，鄙视纳粹主义，他揭示出种族屠杀的恐怖之处，他永远与天使站在一起。谁会与这样一个人辩论呢？”这种关于豁免权的争论，使得激进科学家对其他人的不公正指责变成了一种传统智慧。

当今许多作家常常很随意地将行为遗传学等同于优生学，好像研究遗传与行为的相关性就等同于控制人们生育孩子的决策。许多人还将进化心理学等同于社会达尔文主义，好像研究人类进化的根源就等同于认为穷人的地位是他们所应有的一样。这种混淆不仅来自科学门外汉，而且还来自一些声望卓著的出版物，如《科学美国人》和《科学》这样的刊物。当威尔逊在他的《论契合》一书中说将人类知识划分为各个领域的做法将要成为过去时，历史学家茨维坦·托多洛夫（Tzvetan Todorov）对此挖苦道："对于威尔逊的下一本书，我有一个建议……建议他讨论一下社会达尔文主义这一曾为希特勒所采用的教条，以及阐释一下社会达尔文主义与社会生物学的不同之处。"2001年，当"人类基因组计划"完成时，该计划的领导者们对"基因决定论"这种任何人都不会相信的观点进行了惯例式的谴责，他们指出，"人的所有特性都已在基因组中确定好了"这种观点毫无疑问是错误的。

许多科学家完全醉心于激进的社会建构主义理论，很大程度上并不是因为他们赞同这种观点，而是因为他们专注于自己的实验，需要一个其视野之外的探测工具，就像他们需要换换脑子一样。正如人类学家约翰·托比（John Tobby）和心理学家勒达·考莫斯迈德（Leda Cosmides）观察到的那样，认为生物学本质上与人类社会秩序无关的教义，为科学家提供了"安全通过现代学术生活中的一些政治化雷区的指导"。正如我们即将要看到的，即便是当今社会的人，如果胆敢挑战"白板说"或者"高贵的野蛮人"学说，有时候也会在面对示威者时沉默无语，甚至会被谴责为纳粹分子。即便这些攻击是零星出现的，它们也制造出了一种恐吓的氛围，极度扭曲了学术研究。

但知识界的氛围已经有了变化的迹象。关于人性的观点，虽然仍会让一些学术研究者和权威专家感到反感，但已经有了聆听者。科学家、艺术家以及人文学者、法律学者和善于思考的非专业人士都表露了对来自生物科学和认知科学领域中关于人类心智新见解的渴望。虽然激进科学运动在言辞上获得了成功，但实则极度欠缺经验事实上的支持。长达25年的研究成果对激进科学运动进行的那些预测都很不利。与蒙塔古所说的不同：黑猩猩不是爱好和平的素食动物；人类的

遗传智力也并不是零；IQ不是一种没有任何遗传基础，与大脑、个性和社会行为无关的“具体事物”；性别差异也并不是“心理与文化因素期望”的产物；凶残部族的数量也并非等同于爱好和平的部落的数量。

与之相反的是，社会生物学并没有像萨林斯预测的那样，成为一场短命的学术时尚。阿尔科克于2001年出版了著作《社会生物学的巨大成功》（*The Triumph of Sociobiology*），我们仅看其标题就能完全理解这一点：在有关动物行为的研究中，甚至再也没有人谈论“社会生物学”或者“自私的基因”了，因为这些概念已经成为该门科学的一部分。在人类研究领域，有一些涉及人类的主要体验—审美、母爱、亲属关系、道德感、合作、性行为和暴力等，对于这些体验，只有进化心理学提供了唯一的条理清晰的理论，开拓了无数令人兴奋的最新研究领域。行为遗传学使人格研究获得了新的生命力，而且随着来自“人类基因组计划”的知识的应用，这一学科还将会扩展到更多研究领域。认知神经科学将会毫无畏惧地把新工具应用到人类心智和行为研究的各个方面，这其中也包括人们曾经出于情感或政治原因对其大加指责的领域。

问题不在于是否会有越来越多来自心灵、大脑、基因和进化科学领域的关于人性的解释，而在于我们如何对待来自这些领域的知识。关于平等、进步、责任和人的价值的观念，其确切含义到底是什么？这些问题都至关重要。这样一来，我们就更有理由相信，恐惧和反感解决不了问题，我们必须要借助于理性。而这也正是本书下一部分所要达成的目标。

THE

BLANK

SLATE

第三部分

我们为什么不必为人性而担忧

我们今天的道德观在生物学事实面前需要进行调整，这并不是因为事实已经摆在那里，而是因为“白板说”的道德论证方法非常肤浅。历史上一些伟大的思想家的生活哲学，展示了它们与有关人性的科学发现带来的道德挑战之间的关系。我们终将明白：新的意义和道德概念一定会在“白板说”消解的基础上兴起。

1633年，当伽利略被宗教裁判盯上，给自己招致不必要的麻烦时，问题的关键并不在于天文学。伽利略认为，是地球在围绕着太阳转，而不是太阳在围绕着地球转，这种说法与《圣经》教义是相对立的，如《圣经》中记载约书亚祈求“太阳啊，请你停下来”就曾经一度变成现实。更严重的是，伽利略的观点对宇宙的道德秩序理论造成了冲击。

按照这种在中世纪构建起来的道德秩序理论，月球将宇宙分成了两部分，上面是永恒不变的完美天堂，下面是污浊堕落的黑暗人世，因此，塞缪尔·约翰逊声称，他不能“改变尘世的本质”，这不属于他的责任。围绕着月亮的是近行星、太阳、外行星和恒星，每一颗星球的运行都由一个更高级的天使提供动力。围绕着这些星球的是天堂，也就是上帝的住所。在月球内部，比天使级别低一些的是人类的灵魂，然后按照降序，依次为人类的肉体、动物（按顺序分别是兽类、鸟类、鱼类和昆虫）、植物、矿物、非生命元素、九层地狱以及地球中心—地狱中的撒旦。因此，宇宙的一切都是按照等级排列的，也就是所谓的“存在的巨链”。

“存在的巨链”有着浓厚的道德含义。按照这种观念，人类的居所处于宇宙的中心，这也反映了人类的存在与行为的重要性。人们各居其位地生活着（作为国王、贵族或农民），他们死后灵魂或者上升到一个更高层的位置，或者堕落到一个更低层的位置。人类必须要意识到，我们的居所在宇宙格局中处于一个卑微的境地，因此，人们必须要抬头仰望，抓住来自天堂的那一抹曙光。尽管我们生活的世界似乎总是在饥荒和野蛮的边缘摇摇欲坠，但“存在的巨链”告诉我们，万物的本质都是有序的，对此我们深感欣慰。如果星球偏离了它们的轨道就会发生混乱，因为任何事物都是与宇宙秩序相联系的。正如亚历山大·蒲柏（Alexander Pope）描述的：“不管你击打自然链条上的哪一环，十次或一万次，你打破的都是相似的链条。”

当伽利略对他那个时代的链条发起猛烈攻击时，同样也是如此。他知道自己不能仅从经验的角度来论证关于堕落的人世和永恒不变的

天堂的划分是错误的。伽俐略还认为，“地心说”的道德含义就像它的经验基础一样不可信，即便“地心说”被证明是错误的，人类也不会因此变得更糟糕。在《关于托勒密和哥白尼两大世界体系的对话》（*Dialogue Concerning the Two Chief World Systems*）中，伽利略展示了自己的另一重思考，他对一成不变的事物蕴含的伟大意义提出了质疑：

> 对我来说，我认为地球是高贵的、令人钦佩的，因为在地球上不断发生着各种更替、变化和生成。如果没有任何变化，地球就只会成为一个巨大的沙漠或者由石头构成的山峰，或者，如果在发洪水的季节，地球表面上的水结成了冰，那么地球就会成为一个被冰雪覆盖的星球，就不会有生命的诞生，也不会有更替和变化，我会认为它是宇宙间一个无用的星体，没有活性，总之，是一个多余之物，一个从本质上看不应存在之物。这正是一个有生命的动物和一个无生命的动物之间的区别。我还认为，对月球、木星以及其他宇宙星球来说，这种更替、变化和生成都是一样的。
>
> ……在我看来，那些疯狂赞美永不堕落、亘古不变的人，都是受对永生的渴望以及对死亡的恐惧所驱使，不得已才这样说的。他们并没有反思，如果人是不朽的，那么他们自己就永远不会来到这个世上。对于这样的人，真应该让他们遇到美杜莎，被这个女妖变成碧玉雕像或宝石雕像，这样，他们就会变得比现在完美得多。

现在，我们是按照伽利略的逻辑来理解事物的。对我们来说，很难想象一个由石头和气体组成的三维空间为什么应该需要与正确和错误，或者与我们生活的意义和目的联系起来。伽利略那个时代的道德观最终在天文学事实面前进行了调整，然而这并不是因为当时的人迫于压力才向现实低头的，而是因为认为道德与“存在的巨链”有关的看法从一开始就是非常愚蠢的。

在我看来，我们现在正经历着同样的转变过程。“白板说”就是当今的“存在的巨链”：它被很多人看成意义和道德的根基，然而又正在受到现代科学发现的猛烈抨击。正如在伽利略之后的那个世纪里发生的一切，我们今天的道德观也要在生物学事实面前进行调整，不是因

为事实的不容否认，而是因为“白板说”的道德论证方法非常肤浅。

本书第三部分将证明，为什么新的意义和道德概念将会在“白板说”消解的基础上兴起。退一步讲，我并不是像某些新派宗教精神领袖那样，在鼓吹一种新的生活哲学。我将展示历史上一些伟大思想家的生活哲学。我的目的是把它们放在一起，将它们与人性方面的科学发现带来的明显的道德挑战联系起来，以提醒大家为什么这方面的科学发现不会导致纳粹式道德的土崩瓦解。

对于人性的忧虑可以归纳为以下四个方面：

- 如果人与人之间有着与生俱来的差别，那么压迫和歧视就会被认为是正当的。
- 如果人类天生就是不道德的，那么改善人类处境的梦想就会显得徒劳无益。
- 如果人类只是一种生物学意义上的产物，那么自由意志就会成为一种荒诞的说法，我们也就不能再指望人们对其行为负责。
- 如果人类只是一种生物学意义上的产物，那么生活就会失去更高层次的目的和意义。

每种忧虑分别构成一章。我首先要对忧虑背后的理论基础进行解释：每种理论看待人性的方式至关重要；这些观点为什么会被认为有着危险的含义。我将会证明每种观点在逻辑上都是错误的，所谓的危险含义也并不能从这些理论中推演出来。我将会进一步阐述我的观点。这并不是说，有关人性的观点并非人们想象的那样危险，而是说，因否定人性而可能引发的危险要比人们想象的情形更为严重。这就迫切需要我们对有关人性论进行客观的检验，而不是在天平两端分别加上道德的砝码。我们需要考虑，如果这些人性论被证明是真实的，那么我们又该何去何从呢？

08



THE BLANK SLATE

THE MODERN DENIAL OF HUMAN NATURE

不平等之忧

从道德层面来看，“白板说”最吸引人之处源于这样一个简单的数学事实：零等于零。这就使得“白板说”成了维护政治平等的理论工具。空白就是空无一物，因此，如果我们都是白板，就可以由此推断出，所有人之间必然都是平等的。倘若新生儿的大脑并非如同一块白板，那么对不同的幼儿来说，他们大脑中储存的内容就是不同的。不同的个体、性别、阶级和种族可能在天赋、能力、兴趣和爱好等方面天生就存在差别。因此，有人担忧这种差别可能会导致三种罪恶。

第一种罪恶是偏见。如果人类群体在生物学意义上存在差异，那么歧视其他某些群体成员就是合情合理的。第二种罪恶是社会达尔文主义。如果人们在生活中身份上的差异（例如，他们的收入、身份和犯罪率）来自他们各自不同的先天素质，那么这种差异不能归罪于歧视，这会让人们倾向于怪罪受害者，容忍不平等。第三种罪恶是优生学。如果人类群体在生物学上的某些差异是其他一些人看重或反感的，那么这将会使某些人试图通过生物学干预来改善社会，如通过鼓励或者不鼓励人们做出生育后代的决定，或者剥夺其生育后代的决定权，又或者使他们彻底灭绝。德国纳粹之所以执行“最终解决方案”，是因为他们从生物学的角度出发，认为犹太人和其他种族的人是劣等

民族。由于担心揭示人们天生的差异会导致灾难性后果，因此，很多知识分子坚持认为这些差异并不存在，他们甚至认为人类的本性也是不存在的。否则，如果人性是存在的，那么人们之间先天的差异就不可避免地存在了。

我希望通过这一系列的推理过程的展示，立即引起世人的警觉。我们应该摒弃这种看法，即任何关于人类的预见性的研究发现都可能导致如此可怕的后果。人与人之间存在差异是确凿无疑的，这些差异可能通过这种或那种方式表现出来，因此问题并不在于人与人彼此之间的差异是否可能存在。问题的根本在于这样一个推理过程：如果人与人之间确实存在差异，那么歧视、压迫和种族屠杀就会被人们接受和认可。各种基本价值的合理性，比如平等和人权的合理性不应该诉诸那些明天就可能被推翻的“白板说”的推断。在本章中，我们将会把这些基本价值置于一个更为稳妥的基石上来加以探讨。

性相近，习相远

哪些差异是我们应该担忧的？在关于性别和儿童的章节中，我们将会对性别和个体之间的差异以及这些差异的含义进行阐述。本章中概括地介绍了这些问题：依据我们对人类进化和遗传的理解，展示长远研究结果可能发现的各种差异，以及这些差异可能引发的道德问题。

本书的主要目的是探讨人性，即所有健康人类个体共有的认知和情感方面的天赋。塞缪尔·约翰逊曾经写道：“我们都为同样的动机所驱使，为同样的错误所欺骗，因希望而充满活力，因危险而停滞不前，因欲望而心神不宁，因贪恋欢愉而误入歧途。”尽管已有充分的证据表明我们具有共同的人性，但这并不意味着个体、种族或者性别方面的差异也属于人性的范畴。孔子曾说：“性相近也，习相远也”，他的看法是正确的。

现代生物学告诉我们，在两种不同力量的推动下，人与人之间开始变得相似或不同。事实上，不同的科学家分别研究的是两种不同的

力量，进化心理学家关注的是使人类变得相似的力量，行为遗传学家研究的是使人类发生变异的力量。自然选择通过把有效的基因（它们形成了功能完善的器官）集中起来，淘汰无效的基因，形成标准的结构，从而使某一物种的生物呈现出同质性。当解释“是什么使得人们做出打对勾”的动作时，就会发现我们“心同此理”。语言就是一个最明显的例证，任何神经发育正常的孩子都有能力掌握人类的任何一种语言，其他的心理机能亦是如此。撇开“白板说”我们将会发现，人类心理上的共同之处远大于其他方面的任何差异。

人类之间确实很相似，但显然我们并非克隆出来的。除了同卵双胞胎，每个人的基因构成都是独一无二的。因为随机变异会渗入到基因组中，必须要经过一定时间才能把这些变异消除。而当人类繁衍生息时，这些基因会再次进行排序，形成新的组合。自然选择倾向于在微观层面（在蛋白质中）保留一定的变异，从而保持基因的异质性。这些变异会改变有机体分子链之间的排列组合方式，从而使其下一代在微观胚原基水平上发生变化，由此打破分子链，使进化过程得以持续。

所有的物种都在发生着基因变异，但人类中发生的基因变异是最少的。遗传学家称人类为“小”物种，这听起来似乎是一个蹩脚的笑话，因为人类现在已经像蟑螂一样遍布整个地球了。事实上，遗传学家旨在说明，人类个体之间存在的基因变异数量非常少，而在生物学家看来，如此少的变异往往发生在个体成员数目很少的物种当中。例如，虽然人类的数量远比黑猩猩的数量要多很多，但人类基因变异的数目要比黑猩猩少很多。这是因为从人类进化史来看，在距离现在比较近的时期（不超过10万年前），我们的祖先经历了一次人口发展的瓶颈期，个体数目减少，相应的基因变异数目也比较少。随后，存活下来的人类在数量上慢慢有了反弹，到了一万年前左右，农业文明出现之后，人口出现了一次爆炸式增长。人口数目的快速增长使人类基因（这些基因是人类数目较少时的人类基因）被大量复制，然而在短时间内，这种大量复制不可能产生更多新的基因变异。

人类在历经发展瓶颈期之后，种族之间的差异开始显现出来。尤

其当我们观察其他种族的人口时，皮肤和头发上的差异就会明显表现出来，但实际情况与我们的直观感受并不一致。巨大的差异主要是对气候适应的结果。皮肤色素的变化可以保护人们的皮肤不受热带紫外线的侵害，而眼睑也是人类适应极地地区气候的产物。暴露在外界环境中的身体部位进入其他人的视野时，会使得人们误以为这些差异比实际上真正存在的差异还要大。对气候的适应造成了种族之间在皮肤上的差异，而进化的力量促成了相邻群体之间的内在相似性。

很少有基因能够对地方病具有免疫力，因此，即便是一个种族的人很少与其他种族的人婚配，这些地方病依然会像滴在纸上的墨水一样从一个种族渗入到另外一个种族。这也正好解释了为什么遍布世界的犹太人和他们周边临近的非犹太人之间具有基因上的相似性，尽管他们最近才开始与其他非犹太种族的人通婚。即使每一代人中只有一个非犹太人改信犹太教，或者每一代犹太人中只有一个人与一名非犹太教徒发生露水姻缘或强暴关系，那么通过时间的累积，也足以打破彼此间的基因界限。

将所有问题一并加以考虑时，我们便会得出如下结论：人类在本性上是相同的，如果非要说有什么不同的话，那也只是量的差异。从生物学的角度看，这些差异是非常微小的。种族内部个体成员之间的差异要远大于种族之间的差异。这一研究发现为我们提供了确凿的证据。认为种族内部的个体非常相似的观点，或者认为一个种族与另一个种族间存在本质差别的观点，都是建立在错误的生物学假设上的。

但生物学并不能完全确保我们放弃那些错误的假设。个体之间在基因上是存在差异的，这些差异不可能只对身体的各部分产生影响，而不会波及个体的大脑。虽然种族之间的基因差异远小于个体之间的基因差异，但它们也并非不存在，正如我们看到的那样，它们会导致人类个体发生变异，在抵抗如家族性黑蒙性痴呆和镰状细胞血症等一些基因性疾病方面也会有所不同。当前流行这样一种说法：种族并不存在，它仅仅是一种社会建构。

虽然美国官方将居民划分为“有色人种”“西班牙裔”和“亚裔-太平

洋群岛后裔”，他们还根据“一滴黑血”原则决定一个人是否属于非裔美国人，但这种划分夸大了人类之间的差异。生物人类学家文森特·萨里奇（Vincent Sarich）指出，一个种族就是一个庞大而又部分近亲繁殖的家族。种族之间的有些区分虽然不能构成种族之间的界限，但这些区分却是存在生物学基础的。人类从共同的祖先那里进化而来的时间并不长，因此彼此之间都存在关联，但欧洲人通过数千年与其他欧洲人的婚配，彼此间的相关性要高于亚洲人或非洲人，当然对非洲人或亚洲人来说也是如此。由于海洋、沙漠和山脉的阻隔，人类在过去的时间里无法进行随机婚配，因此被我们称作种族的庞大近亲繁殖家族依然是可以识别的，每个种族都有一些独特的基因频率。从理论上讲，有些变异的基因会影响人类的人格和智力，虽然任何类似的差异至多是平均分布在各个种族之间的，但就种族内部而言，成员之间在这些差异上会表现出相当高的重合度。这并非意味着那些基因变异是我们已经预料到的或者能够证明的，而仅仅能够说明它们具有生物学上的可能性。

在这里顺便提一下我个人的观点，当前讨论最多的关于非裔美国人和白人存在智商差距的问题，并不需要从基因方面进行解释。托马斯·索维尔曾论证，在20世纪的大部分时间里，从全世界范围看，种族之间存在智商上的差距是一条普遍规律。处于主流文化之外的少数民族成员在平均智商上要低于美国主流群体，这些少数民族包括从东欧和南欧迁移到美国的移民、美国白种山地人的后代、在不列颠运河的小舟上长大的孩子和讲盖尔语的赫布里底群岛的儿童。这些少数民族群体和主流群体之间的差距就像非裔美国人和白人之间的差距一样大，不过经过几代之后，这种差距就会消除。出于诸多原因，处于奴隶制度和种族隔离制度下的美国非洲裔居民的经历无法与那些移民或偏远乡下的居民相对比，他们向主流文化模式的转变需要经历更长的时间。

接下来我们来讨论一下性别问题。从生物学意义上讲，种族之间的差异是非常微小且带有偶然性的。但两性之间至少在生物学方面存在重要的、系统性的差异，即他们拥有不同的生殖器官。从进化的角度看，人们可能会认为男人和女人在负责控制生殖器官活动（性行

为，父母本能以及交配方式）的神经系统方面存在差异。按照同样的逻辑可以推断，男女两性在那些负责处理两性共同面对的挑战（如一般智力）的神经系统方面并不存在特别大的差异（这部分内容将会在关于性别的章节中详细斜述）。

平等≠生物学同一性

那么生物学上的发现能否为种族歧视和性别歧视提供辩护呢？答案是绝不可能！反对偏见并不意味着对人类生物学意义上的区别的承认。对依据所属群体的一般特征来对个体进行评判的偏见进行谴责属于一种道德立场。文明社会之所以在雇用、升迁、薪酬、入学或犯罪审判等制度上采取忽略民族、性别和种族的方法，是因为其他方法在道德层面上的考察让人无法接受。依据种族、性别、民族而产生的歧视是不公平的，这其实就等于是在对那些个人无法控制的特性进行惩罚。这将会使以往的种种不公正，如针对非裔美国人、女性以及其他群体的奴役或压迫将长久持续下去，也会使社会分裂成相互对立的派别，并上升为恐怖性迫害。但所有这些反对歧视的论点，均是建立在“不同人类群体是否在基因上是无差别的”这一基础上的。

人性的概念非但不会引发歧视，而且还是我们反对歧视的原因所在。在这里，区分先天固有的差别和共同之处非常关键。如果不考虑智商或身体的力量，或者其他不同的特质，就可以假定所有人都具有某些共同的特性。没有人愿意被奴役，没有人愿意被羞辱，也没有人愿意因为那些个人无法控制的特征而受到不公正的对待。我们之所以反对歧视和奴役，是因为我们相信，无论人们在某些特质上存在多大的差异，但在上述各个方面，所有人都是相同的。

政治平等只是一种道德立场，而不是基于事实形成的假设，这种看法在历史上很多著名平等观念的倡导者那里已经有了阐述。《独立宣言》中说：“我们认为这些真理是不言而喻的：人人生而平等。”作者托马斯·杰斐逊（Thomas Jefferson）说得很明白，他指的是权利上的平等，而非生物学意义上的相似性。例如，1813年在写给约翰·亚当斯（John Adams）的信中，杰斐逊这样写道：“我同意你的看法，

即人们之间存在着一种自然形成的贵族统治，它是建立在美德和才能基础之上的……因为已有经验证明，人们的道德品性与生理特性（无论好坏）在一定程度上讲，都是由父亲传递给儿子的。”（《独立宣言》最开始只适用于白人，杰斐逊终其一生都远非一位平等主义者，但这些事实都没有改变他追求平等的主张。杰斐逊维护白人政治上的平等—从他的时代来看是一种全新的思想—即使他也看到了白人之间天生的差异性。）同样，在林肯看来，《独立宣言》的签署者们认为“并非所有人在肤色、身材、智力、道德发展或社会能力上都是平等的”，他们强调的仅仅是特定的“不可剥夺的权利”。

当代在生物学和人性论方面最有影响的一些思想家也对权利上的平等与生物学意义上的一致性进行了同样的区分。现代进化理论的奠基者之一恩斯特·迈尔（Ernst Mayr）在1963年写下以下这段话时，极富远见地预计到了后世近40年的争论：

> 尽管存在着明显的生物学上的差异性，平等这个概念仍是比较复杂的，它需要一定的道德高度，而这对很多人来说是难以企及的。这些人或者否认人的差异性，把平等等同于人们在生物学上的同一性，或者认为人是独一无二的有机体，只有其形态特征会受到基因的控制，而其他心灵特性都是由“特定环境条件”或非遗传因素造就的。这些人对那些关于双胞胎的研究和动物非形体特性的基因研究视而不见。这种建立在明显错误假定基础上的意识形态只会导致灾难性的后果。它对人类平等的倡导建立在生物学同一性的基础上。一旦同一性被证明不存在，这种意识形态也就失去了支撑。

诺姆·乔姆斯基在一篇名《心理学与意识形态》（*Psychology and Ideology*）的文章中也提出了类似的观点。虽然乔姆斯基不赞同赫恩斯坦关于IQ的主张（参见第6章），但是他既不赞同那种认为赫恩斯坦是一个种族主义者的批评，也对那些认为赫恩斯坦揭示的事实非常危险的激进科学家同行持保留意见：

> 除非是在一个充斥着种族主义的社会里，每个人都被贴上种族的标签，并按照他所属的种族而不是他的个人权利对待他，否则的话，在种族和IQ之间建立起联系（如果这种联系存在的话）

> 并不会导致什么社会后果。赫恩斯坦提到了身高和IQ之间可能存在着相关性，但这有什么社会意义呢？当然没有意义，因为我们的社会不会因为身高而歧视某人。我们不会按照“身高低于1.8米”或者“高于1.8米”的标准来对个人进行划分，从而决定他应该受到何种教育、住在哪里以及从事何种工作。相反，每个人都是独一无二的，任何身高一样的人的平均IQ与个人之间都是毫无关系的。在一个不存在种族主义的社会中，种族的类别划分没有太大意义。某一种族内个体的平均IQ与单个个体也是无关的……
>
> 让我感到惊讶的是，竟然有这么多人认为IQ具有遗传性（这极有可能是真的）的观点可能会让人深感不安。如果有科学研究发现，身高、音乐天赋或者百米赛跑的成绩在一定程度上都是由基因决定的，那么这些发现也会带来麻烦吗？为什么人们会对这些问题产生这样或那样的偏见呢？为什么不管这些问题的答案可能如何，都有人要将它们与严肃的科学问题联系在一起，或者与文明社会的社会行为联系在一起呢？

乔姆斯基的这种高姿态可能并不会打消读者的疑虑。如果所有种族以及男女两性都拥有相同的天赋，那么歧视就变成了一种自我拆台的行为，而且只要人们知道了所有人的天赋都相同这一事实，他们就会放弃歧视行为。但如果种族之间、两性之间在天赋上并不相同，那么将这些差异纳入到考虑之中就属于合乎理性的行为了。毕竟，按照贝叶斯定理，决策者在进行预测时，如在判断一个人能否在职场中获得成功时，需要按照先验概率来权衡各种因素，如那个职业群体的成员获得成功的基本概率。如果种族之间或两性之间在平均水平上存在差异，那么有关种族和性别的刻板印象就是合情合理的，而且那种认为有关种族和性别的信息不会被用来服务于某种歧视性目的的看法也是很幼稚的。因此，依据个体而非个人所属群体来对待个人的政策就像一根纤细的稻草，承载不了任何消除歧视的希望。

对于这种担忧最直接的答复是，不管种族之间的差异是源自遗传还是源自环境，都会带来一定的危险。平均值代表的只是平均水平，一个保险精算师关心的只是这个平均水平是什么，而不会关心是什么因素导致了这种情况的出现。

如果我们的社会政策不顾一切代价地去鼓吹那种无情的经济最优

化，那么，认为歧视具有经济合理性的看法将会非常危险。事实上，在我们当前的很多政策中，道德原则都是高于经济效率的。例如，即使有一位经济学家认为任何出于自愿的交易都会使交易双方获益，但售卖选票，出售器官或者买卖孩子的行为均是非法的。这些规定是现代民主社会自然而然的产物，正如我们毅然选择反对种族歧视和性别歧视的公共政策和个人道德一样。

在面对种族之间可能存在的差异时，道德律令和法律条文并不是消除歧视的唯一方式。我们对一个人的资质了解越多，在做出关于这个人的某种统计决策时，就会越少考虑其所属种族或性别的平均水平。解决歧视的最好办法是，对人类的心智进行更精确、更全面的检测，因为这能提供更多关于个人的预测性信息，这样一来，就没有人会从种族或性别的角度来进行概率估算了。然而，这是一种没有政治前途的想法。

歧视（即依据个体所属群体统计学特性得出的关于个体的结论）也并非都是不道德的，或者至少我们并不总是把所有的歧视都看成是不道德的。为了更准确地预测某人的行为，我们需要一台能对心灵进行X射线扫描的机器。即使运用我们现有的工具来对某人的行为进行预测（比如测试、访谈、背景调查和推荐意见时），如果我们想要充分使用这些工具，那也将需要不计其数的资源。人们通常必须在时间及资源有限的情况下做出决策，这一过程中可能会出现一些代价高昂的错误，因此，我们往往需要依据某些特性来判断一个人，这就不可避免地会利用某种刻板印象来进行判断。

在某些情况下，两个群体之间重叠的部分是如此之少，以至于我们习惯对某一群体施以绝对的歧视。例如，没有人会反对拒绝黑猩猩入校学习的做法，虽然可以想象得到，如果对地球上的每个黑猩猩都进行测试的话，总会找到一两个能够学会读写的黑猩猩。我们依据的是一种种族主义的刻板印象，黑猩猩并不能从教育中受益，发现一两只能学会读写的黑猩猩带来的收益并不能弥补检测每只黑猩猩耗费的成本。

在更现实一点的环境中，要想判定某种歧视是否正当，必须要具体情况具体分析。剥夺青少年驾驶和投票的权利，对他们来说是一种不公平的年龄歧视。但我们既不愿支付心理成熟度测试的费用，也不愿承担错误的道德后果，如他们在驾车过程中可能会撞在树上。

几乎每个人都为现实生活中存在的种族定性而感到震惊—警察可能会叫停汽车驾驶员，仅仅因为后者是非裔美国人。在2001年恐怖分子对世贸中心和五角大楼发动恐怖袭击后，有将近一半的美国人在接受调查时声称，他们不反对种族特征分析—当飞机乘客中有阿拉伯人时，应该对乘客进行更为细致地检查。将这两种情况区别对待的人必须要明白，抓住一名走私大麻的毒贩子，其收益并不足以弥补对无辜非裔美国人驾驶员造成的伤害，但制止一名自杀式劫机分子的收益却高于给无辜的阿拉伯乘客造成的伤害。成本-收益分析有时候也被用来作为种族倾斜发生时的正当理由：在工作场所和大学教育中，种族多元化带来的收益要大于歧视造成的损失。

男女两性在各个方面可能都是不同的，这也使得政策制定者会面临抉择。如果一家银行提拔了一位男士而非一位女士做经理，仅仅是因为前者不会因生养孩子而离职的话，这种行为就应该受到谴责。但如果一对夫妇考虑到女性对自己的女儿进行性骚扰的可能性更低，就选择雇用了一位女士而不是一位男士做保姆的话，那么他们的行为也应该受到谴责吗？大部分人认为，无论是谁，犯了同样的罪行就应该受到相同的惩罚。

这些都是民主社会中人们在决定如何对待歧视时面临的问题。关键问题并不在于种族差异从来不应被当作歧视的基础，而在于根本不必以那种方式来利用这些差异，而且有时候我们从道德的立场出发时，会认为这些差异绝不能被用来作为歧视的依据。

天赋差异不是唯一的影响因素

“白板说”并不一定会反对种族主义和大男子主义，它也并不一定反对社会达尔文主义，这种观念认为，富人和穷人所处的社会地位都

是理所应当的，因此，我们应该放弃任何依据经济平等原则制定的极端自由主义政策。

因为担忧社会达尔文主义，所以认为阶级与基因相关的观念（尽管我们很难想象，它怎么可能不具有部分合理性）依然会被现代知识分子看成像辐射毒素钚一样危险的事物。来看一下哲学家罗伯特·诺齐克（Robert Nozick）举的一个例子，假定有一位百万富翁，因为我和帕瓦罗蒂在基因层面的不同，因此愿意支付10美元来聆听帕瓦罗蒂的歌声，而不愿意支付同样的金钱来听我歌唱。因此，即使在一个完全公平的社会，帕瓦罗蒂也将会成为千万富翁，将会步入一个我由于自身的基因限制而无法企及的社会经济阶层。一个残酷的事实是，如果人们愿意为那些天赋较高的人的劳动成果支付更多报酬，那么这些人的天赋越高，得到的回报也就越大。只有在那些存在严格世袭制度的社会，或者是所有经济交易活动都被政府控制，或者因为我们的大脑都如同一块白板，因此并不存在所谓天赋的情况下，上述的残酷现实才不会发生。

有一大批知识分子，尤其是左派知识分子，否认天赋尤其否认智力天赋这种事物的存在。史蒂芬·杰·古尔德于1981年出版的畅销书《人的错误度量》（*The Mismeasure of Man*）旨在批驳这样的观点："把智力抽象为一个孤立的实体，一种大脑中的存在，对每个人都进行智力水平测试，依照智力水平测试结果将人们按照单一价值排序，其结果总是发现，受压迫群体和弱势群体（如在种族、阶层和性别方面的弱势群体）具有先天性的劣势，因此，他们就应该理所当然地处在其现在的地位。"哲学家希拉里·普特南认为，智力的概念是资本主义社会特有的"精英主义"社会理论的一部分：

> 在一个竞争程度较低的社会组织中，精英主义会被一种完全不同的理论所取代—平等主义。这种理论认为，普通人在动机水平较高的情况下，或共同参与工作的情况下，可以做任何自己感兴趣的事情，而且能够表现得很出色。

换句话说，只要我们具有足够强的动机并相互合作，我们中的任何人都可以成为理查德·费曼（Richard Feynman）和泰格·伍兹

（Tiger Woods）那样的人。

我发现，那些否认智力存在的学术研究真是稀奇。学术界在智力问题上饱受困扰。人们在考虑学生入学申请、聘用教职工，尤其是在说他人闲话时总会谈及智力问题。一般公民或者政策制定者，不管他们持何种政见，都无法忽视智力这个概念。认为IQ无意义的那些人，在讨论是否处死一个IQ只有64的杀人凶手时；在讨论取缔会使儿童的IQ数值降低5分的含铅涂料时；在讨论乔治·布什的总统任职资格时，会迅速援引IQ的概念来论证自己的观点。目前已有充分的证据表明，智力在任何情况下都是一种比较稳定的个人特质，它与大脑的特性有关（包括额叶灰质层的大小与数量，神经传导的速度，脑组织葡萄糖的新陈代谢等）。智力具有一定程度的遗传性，它能够预测个人未来的生活状况，如经济收入和社会地位。

然而，天赋的存在并不会导致社会达尔文主义出现。认为天赋会导致社会达尔文主义出现的忧虑是建立在两种谬论之上的。第一种谬论是，在讨论遗传的社会意义时，认为智力这种天赋要么完全起作用，要么完全不起作用。天赋的差异是导致社会地位差异的一个影响因素，但并不意味着它是唯一的影响因素。其他的影响因素包括纯粹的好运、财富继承、种族和阶级偏见、机会不均等（比如学校教育和社会关系中的不均等）以及文化资本（能够促进经济成功的习俗和价值）。承认天赋的重要性并不意味着偏见和机会不均等不重要。

但更重要的是，即使遗传性的天赋有益于社会经济方面的成功，也并不意味着从道德的角度来看，这种成功是理所当然的。社会达尔文主义依据的是斯宾塞的假设：我们可以通过进化来发现什么是正确的，因而“善”可以浓缩为“进化上的成功”。这种声名狼藉的假设成了“自然主义谬误”（这种观念认为自然界发生的都是好的）的一个典型例子。而且斯宾塞也混淆了社会成功（财富、权力和身份）与进化成功（即存活下来的人类后代的数目）的概念。自然主义谬误是研究道德的哲学家摩尔（G.E.Moore）在他1903年的著作《伦理学原理》中提出的，这本书给了斯宾塞的伦理观念以重创。摩尔使用了“休谟铡刀”的原则，这项原则的意思是，不管你多么确信某件事情的真实

性，你都不能从逻辑上得出结论说它应该是真实的。摩尔认为有必要提出这样一种疑问："某种行为从进化的角度来看是成功的，但它算得上一种善行吗？"这个问题的意义很明显，成功与善行并不是同一回事。

人们能否使生理上的差异与社会公平的概念协调一致呢？答案是绝对可以。哲学家约翰·罗尔斯（John Rawls）在他著名的《正义论》中呼吁我们去想象这样一种社会契约：它是由自利的行动者在无知面纱的笼罩下签署的，他们不知道自己将来出生时的天赋或者将要继承的社会身份（幽灵对自己将要置身其中的机器缺乏了解）。罗尔斯认为一个正义的社会应当是：那些尚未被赋予肉体的灵魂在知道自己可能会被分配以劣等基因的情况下，依然希望投胎其中的社会。如果你认为这种关于公平的概念是有道理的，而且政府官员坚持一种覆盖面更广的社会安全网络和再分配税收制度（只要没有消除改善所有人处境的动机），那么即使你认为社会地位的不同百分之百是由基因造成的，那你也可以认为补偿性的社会政策是公平的。这种不以个体无差别为基础的政策将会是绝对公平的。

事实上，先天能力差异的存在，使罗尔斯的社会正义概念更具敏锐性和永恒的重要性。如果我们的大脑是一块白板，如果一个社会彻底消除了歧视，那么就会有人说，贫穷的人是咎由自取，因为他们必然没有发挥出自己应有的天赋。但如果人的天赋是不同的，那么人们可能会发现，即使是在一个没有歧视的社会中，即使个体尽了最大的努力，却依然会处于穷困之中。一个罗尔斯主义者会认为，这是不公平的，应该加以调整，而如果我们认识不到人类在能力上的差异，我们就会忽视这种情况。

平等与自由

一些人向我提议，这些夸张的言论对我们所处的这个危险世界来说太过于异想天开了。应该承认，人与人之间是有差别的，但既然社会科学中的数据永远都是不完美的，既然有关不平等的研究结论可能会被偏执之徒或社会达尔文主义者应用于最坏的目的，难道我们不应

该加倍警惕吗？我们不应该拥护认为人类具有相同性的假设吗？

一些人认为，即使我们确信人类在基因方面是存在差异的，我们可能依然希望向公众散播“人的基因是无差别”的虚假信息，因为后一种观念不容易被滥用。这种观点依据的是一种谬论，即认为“白板说”有着良好的道德意蕴，而有关的人性论却有着消极的道德含义。人类的差异性正如人类的共性一样，具有两种危险性。如果错误地认为处于不同境况的人在与生俱来的能力上有差异，那么我们就会对歧视和机会不均等的现象视而不见。用达尔文的话来说：“如果穷人的悲惨境遇不是由自然法则导致的，而是由我们的制度造成的，那么我们就会罪孽深重。”但如果错误地认为处于不同地位的人在能力上是一样的，我们就会妒忌他人通过公平公正的方式获得的收益，就会实施强制性政策，抑制那些出类拔萃者。经济学家弗里德里希·哈耶克（Friedrich　Hayek）写道：“人人生而平等绝对是假的……如果我们平等地对待所有人，结果必然造成他们在现实地位上的不平等……因此，将他们置于平等境况的唯一办法就是区别对待。”哲学家伊赛亚·柏林（Isaiah Berlin）、卡尔·波普尔（Karl Popper）、罗伯特·诺齐克也持此类观点。

以平等之名行不平等之实有很多种形式。其中有一些形式，既有人为之辩护，也有人加以批评，如劫富济贫式的税收，高额遗产税，学校对学生按照年龄而不是能力编班，赋予某些种族或地区配额和优选权，禁止私人医护或者其他形式的自愿交易。但其中一些形式具有明显的危害性。如果假定人的起点是相同的，但最终有些人会变得更加富有，那么就会有人得出结论，富有的人肯定比其他人更加贪婪。一旦问题的原因从基因变成了罪恶，那么问题的解决办法就会从再分配变成复仇。20世纪的很多暴行都是以平等主义的名义实施的，这些暴行针对的是那些获得成功的人，这些人的成功被视作是其罪行、有力证据。那些受过良好教育、有进取精神的少数族群在他们迁入的地区往往会取得商业上的成功，如在东非和大洋洲的印度人、在尼日利亚的伊博人、在土耳其的亚美尼亚人以及遍布世界各地的犹太人，但这些人都曾因他们引人瞩目的成功而被看成是寄生虫或剥削者，从而被驱逐出这些地区或招致种族屠杀。

大脑不是白板一块，这意味着任何一种政治系统都要在自由和物质平等之间进行权衡。主要的政治哲学理论流派可以从它们如何在两者之间进行权衡的角度进行划分。右翼社会达尔文主义者认为，平等没有任何价值；左翼极权主义者则认为，自由没有任何价值；左翼罗尔斯主义者为了平等牺牲了某些自由；右翼自由主义者为了自由牺牲了某些平等。虽然明智之士会对最优的权衡折中持保留意见，但假装不存在权衡折中则显得不够理智。反过来，这意味着任何有关个体之间先天性差异的研究发现并不是需要被禁止的知识，相反，它们能够帮助我们以一种明智而又人道的方式来决定如何权衡这些信息。

天赋与涌现性基因

就像驱除关于歧视和社会达尔文主义的幽灵一样，优生主义的幽灵也可以很容易被驱散。需要再次强调的是，关键问题在于，我们要将生物学上的事实与人类的价值观区分开来。

如果说人们的智力和性格差异源自遗传，那么我们能否通过生育选择从而繁衍出更聪明更优秀的后代呢？由于基因的复杂性和人类发育的复杂性，要实现这一点，难度可能会远远超出优生学信奉者们的想象，尽管如此，但还是有可能行得通的。选择性繁衍关注的是具有累加效应的基因，不管基因组中的其他基因怎么样，这种基因都会产生同样的效应。但是人类的一些特性，如科学天赋、运动技巧和音乐天赋在行为遗传学家看来都与涌现性基因相关：这些特性只有在一些基因以某种特定形式结合的情况下才能实现，因此它们无法通过选择性繁育得以实现。而且，特定基因在不同的环境中会导致不同的行为。当威廉·肖克利（William Shockley）设立的诺贝尔奖获得者精子银行恳请生物化学家（同时也是激进的科学家）乔治·沃尔德（George Wald）捐献精子时，沃尔德回复说：“如果你想要得到能够生育出诺贝尔奖获得者的精子，那么你应该和我父亲联系，他是一个移居美国的穷裁缝。我的精子给世界带来了什么？两个弹吉他的！”

不管我们是否能孕育出具有某些特性的人类，问题是我们应该去这么做吗？这需要政府拥有足够的智慧来选择孕育哪种特性，拥有足

够的知识来知道如何实施繁育，拥有足够的强制力去鼓励或压制人们这些最个人化的决定。生活在民主社会中的人，即使政府会向他们承诺一个更加美好的未来，他们也不会将这种权力赋予政府。个人自由方面的损失和权威可能会被滥用，这两者都是不能接受的。

与激进科学家的观念相反，在20世纪的大部分时间里，优生学都是左派而非右派最喜欢的话题。优生学受到了许多改良主义者、自由主义者和社会主义者的拥护，这些人包括罗斯福总统、威尔斯（H.G.Wells）、爱玛·戈德曼（Emma Goldman）、萧伯纳（George Bernard Shaw）、哈罗德·拉斯基（Harold Laski）、约翰·凯恩斯（John Keynes）、西德尼·韦伯（Sidney Webb）和比阿特丽丝·韦伯（Beatrice Webb）、玛格丽特·桑格（Margaret Sanger）以及生物学家霍尔丹（J.B.S.Haldane）和赫尔曼·穆勒（Hermann Muller）。不难看出，我们为何对这些左翼人士做出如此排列。保守派天主教徒和圣经带[9]的清教徒对优生学理论深恶痛绝，因为知识分子和科学精英试图通过优生学来扮演上帝的角色。

改良主义者热情讴歌优生学，因为它强调改良而不是安于现状，强调能动主义而不是自由放任，强调社会责任而不是自私自利。他们还赞成通过国家干预来实现某种社会目标。只有在看到优生学如何导致了美国和西欧的强制性绝育以及后来纳粹德国的种族灭绝政策时，多数改良主义者才放弃了他们的这种观念。由人性引发的道德问题并不能纳入我们熟悉的左派与右派之争的范畴，而需要从核心价值冲突的角度来重新进行分析，优生学历史正是这样一个例证。

极端社会达尔文主义

人性的生物学概念引发的最令人深恶痛绝的想象便是纳粹主义的人性。虽然反对人类存在本性的声音在数十年前就出现了，但历史学家认为，大屠杀的惨痛记忆才是第二次世界大战后“人性”这一话题成为知识界禁忌的主要原因。

不可否认，希特勒受到了达尔文主义和20世纪早期流行的遗传学

的影响，当他提出那恶毒的教义时，特别援引了自然选择和适者生存的理论。希特勒信奉的是一种极端的社会达尔文主义，在他看来，种族是接受自然选择的基本单位，种族之间的斗争对一个国家的强大与活力来说是必不可少的。他相信，种族是由不同的民族构成的，每个民族的成员有着不同的生物学构造，每个民族在力量、勇敢、诚实、智力和文明礼貌等方面都是不同的。他认为，劣等种族的灭绝是大自然的一种智慧，优等种族的活力与优点来自其基因层面的纯洁，优等种族与劣等民族通婚会使前者处于退化的危险境地。希特勒利用这些观念来美化自己的侵略战争和他对犹太人、吉普赛人、斯拉夫人和同性恋者展开的有计划的大屠杀行动。

纳粹对生物学的滥用提醒我们，被曲解的观念可能会造成可怕的后果，知识分子有责任确保自己的理念不会被错误地用于罪恶的目的。但这种责任不是在学术争论中言辞激烈地批评纳粹主义的恐怖。将自己反对的人与纳粹主义联系起来，既无助于人们牢记希特勒的罪行，也无助于阻止其他种族灭绝事件的发生。这些事件带来的后果是如此严重，因此我们有特殊责任来准确考察导致它们发生的根本原因。

某种观念并不能因为纳粹对它的滥用就认为其是错误的或者说是充满罪恶的。历史学家罗伯特·理查兹（Robert Richards）就纳粹主义和进化生物学之间所谓的联系写道："如果这样一些模棱两可的相似性随处可见，那么我们都将被赶上绞刑架。"事实上，如果审视被纳粹滥用的观念，我们需要放弃的远不止进化论和遗传学在人类行为研究方面的应用。我们将不得不仔细审视那些针对进化论、遗传学和年代的研究。我们将不得不禁止其他许多被希特勒曲解为纳粹主义的理论根基的知识。

- 细菌致病理论：纳粹反复援引巴斯德和科赫的理论来证明犹太人就像带有传染性的病菌一样，需要将其彻底消灭以防止疾病传播。
- 浪漫主义、环境保护主义以及对自然的热爱：纳粹放大了德国文化中的浪漫主义张力，认为德国人命中注定会与

大自然和土地有着某种神秘的联系。相反，犹太人和其他少数族群则是生活在堕落的城市之中的。

- 哲学和语言：雅利安种族的概念源于语言学家们提出的一个属于印欧语系的史前部落，这个部落被认为在数千年前建立了一个古老的德国，并且征服了欧洲和亚洲的大部分地区。
- 宗教信仰：虽然希特勒讨厌基督教，但他也不是无神论者，他认为自己正在执行一项神圣的命中注定的计划。

为了反对纳粹对科学的曲解，也可能会曲解自己的科学，这种危险并不仅仅存在于假想之中。科学史学者罗伯特·普罗科特（Robert Proctor）的研究表明，美国负责公众安全的官员们迟迟不愿承认吸烟会致癌，因为吸烟和癌症相关的观点最早是由纳粹提出来的。一些德国科学家说，生物医学方面的研究在他们的国家曾经被严重削弱，因为它与纳粹主义有着模糊的、挥之不去的联系。

之所以说希特勒是邪恶的，是因为他造成了300万人的死亡和无数人们难以想象的痛苦，而不是因为他的信仰与生物学有关，也不是因为他的信仰与语言学、大自然、吸烟和上帝有关。将罪恶从他的行为层面抹去，只能造成相反的结果。观念与观念之间总是会发生联系的，如果希特勒的任何一种观念被证明含有真理的因素（例如，如果种族被证实是一种生物学意义上的存在，或如果证实印欧语族确实是一个能征善战的部落），那么我们也并不想被迫承认纳粹主义的错误没有那么严重。

上述这些并不意味着我们把“白板说”看成了一种罪恶的理论，也不是说人性的观念是罪恶的。这两种理论与打着它们的旗号实施的罪恶行为之间存在着巨大的鸿沟，对它们必须进行实事求是的评价。但这又意味着，我们要推翻20世纪在关于人性的科学和道德上的大灾难之间建立起的过分肤浅的联系。这种肤浅的联系妨碍了我们对自身的理解，使我们无法找出造成这些灾难的原因。如果这些原因与尚未被充分认识到的人类自身的某些方面有关，那么这种肤浅的联系造成的阻碍就更为严重了。

09



THE BLANK SLATE

THE MODERN DENIAL OF HUMAN NATURE

不完美之忧

然而，当时在我心中，大自然是至高无上的君王，
壮观的景色激起我活跃的想象，
我可以堂堂正正地去实现平时的偶思窃想。
即便是在各国间相安无事的年代，我的内心也会产生同样的憧憬，
更何况当时的欧洲一片欢呼雀跃，群情激奋，
法兰西正值金色的时光，
仿佛人性再次在世间诞生。
—威廉·华兹华斯（William Wordsworth）

从华兹华斯的回忆中，我们可以发现由先天的心灵概念引发的第二种忧虑。这位浪漫主义诗人因那种人性可以重生的观念而欣然雀跃，而只有一种可能会让他抑郁低沉，那就是人类可能需要永远承受其与生俱来的不完美和命中注定的罪过。浪漫主义政治思想家也持有同样的观念，因为不变的人性似乎毁灭了所有变革的希望。如果人们的品德败坏到了无可救药的地步，而且不管你付出多少努力最终都还是如此，那么为什么还要去努力建设一个更美好的世界呢？卢梭的著作既给了文学中的浪漫主义运动以启发，又对历史上的法国大革命产生了影响，这并不是偶然的，而且卢梭的思想还对20世纪60年代的浪漫主义和激进政治运动的再次出现产生了影响。哲学家约翰·巴斯摩尔

（John Passmore）的研究表明，通过改进人性以建设一个更美好的社会的渴求是西方思想观念中反复出现的主题，对此可以引用D.H.劳伦斯（D.H.Lawrence）的一句话来评论："人臻于至善！啊，老天，多么枯燥沉闷的一个主题啊！"

对永恒不变的、邪恶人性的担忧表现为两种形式。一种是实践方面的担忧：如果人性是无法改变的，那么社会改革就是在浪费时间。另一种是由认为"自然的就是好的"的浪漫主义信念引发的更深层次的关注。在这种观点看来，如果科学家认为通奸、暴力行为、种族主义和自私自利是人性的一部分，是"自然而然"的，那么这些行为就会被看成好的，而不仅仅是不可避免的。

对人性不完美的忧虑以及围绕"白板说"产生的信念，在20世纪的历史背景下具有一定的意义。这是一种可以理解的反应：对认为人类天生好战或者憎恨外国人的观念持厌恶的态度，因为这种意识形态美化了战争。当我还在读研究生时，我见到了一幅非常难忘的画作，画中描绘的是一个失去生命的士兵，躺在一片泥泞地上。一个穿军装的幽灵从他的尸体上升起，幽灵的一只手抓着一个身披斗篷、面容模糊不清的人，另一只手抓着裸露胸部、金发碧眼的瓦尔基里（Valkyrie，北欧神话中奥丁神的一位婢女，她负责将阵亡战士引入瓦尔哈拉殿堂，并侍候于此）。画作的说明文字是"取悦那些拥护死亡和对胜利有着狂热信仰的人"。这是一幅为帝国主义的侵略招募炮灰的一种粗制滥造的征兵画报吗？还是一幅挂在一个普鲁士贵族军官的城堡中的侵略分子的战利纪念品？不，《死亡和胜利》这幅画是美国著名画家约翰·辛格·萨金特（John Singer Sargent）在1922年创作的，它悬挂在世界上最著名的图书馆—哈佛大学威德纳图书馆最醒目的位置。

这样一幅赞美死亡的画作挂在了这些神圣的学习场所的墙上，实际上是过去几十年中好战主义心理阴魂不散的证明。战争被认为能够使人充满活力并获得荣光，是个人和国家天生的雄心。这种信念使世界上某些国家的领导者梦游一般地发起了第一次世界大战，上百万人狂热应征，他们对即将面临的残酷厮杀视而不见。而第一次世界大战

带来的失落以及在越南战争中累积起来的广泛的反战情绪，促使西方社会坚决反对任何对战争进行美化的言论和做法。即使是近年来拍摄的赞美勇士的电影作品中，如《拯救大兵瑞恩》，也体现了战争如同地狱一样，而勇敢者为了铲除罪恶不得不忍受痛苦煎熬的氛围，而不是把战争刻画成可能令战士们感到“幸福”的事情。当前的战争为了将伤亡降至最低，会使用远程控制装备，有时还会降低对战争的预期。在这种氛围下，任何认为战争是“天然的”的观点都会遭到愤怒地还击，比如社会科学家们反复论述的关于暴力的观点。在他们看来，认为人有暴力倾向的看法“从科学上看是不正确的”。

女性主义对“自私自利的性欲可能根植于人类本性”的观点持仇视态度。几千年来，女性一直受到由“两性是不同的”的假设衍生出的双重标准的迫害。法律和习俗对女性滥情的惩罚力度要远大于对男性。父亲和丈夫通过限制女性在公共场所的露面和活动，剥夺了女性对自身性权利的掌控。如果认为强奸行为是由于女性的着装或行为诱发的不可抵挡的性欲造成的，那么法律将会赦免或减轻强奸犯的罪行。权威观点认为，性骚扰和对女性的跟踪等罪行是求爱活动或婚姻行为的正常特点，从而将这些罪行洗脱得干干净净。一些女性主义学派痛斥那种认为“男人天生就比女人具有更强的性欲或嫉妒心”的观念，因为她们担心接受这种观念会使上述罪行变得“自然”或无法避免。

正如我们在前面看到的，“男人比女人更渴望一夜风流”的观点受到了左派和右派的一致谴责。两派联手一起猛烈批评了兰迪·桑希尔和克雷格·帕尔默在其著作《强奸的自然史》中提出的观点：强奸是男人性欲导致的结果。女权多数人基金会（Feminist Majority Foundation）的一位发言人称这本书是“可怕的”和“倒退的”，因为它“几乎是在为强奸犯正名，在对受害者进行谴责”。神创论研究院（Discovery Institute）的一位发言人在美国国会的听证会上作证时，更是指责这本书对作为美国建国之本的道德基础造成了威胁。

第三种带有政治含义的人类缺陷是自私自利。如果人们像其他动物一样，会受到自利基因的驱使，那么自私就是不可避免的，甚至是一种美德。这种观点立论的出发点就是错误的，因为自私的基因并不

必然会生成自私的有机体。

自然主义谬误与道德主义谬误

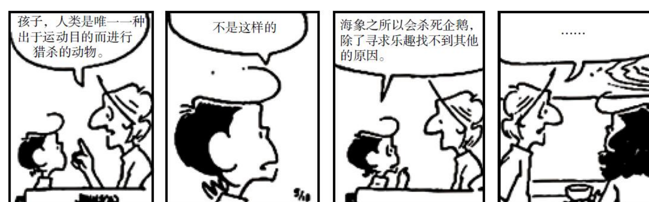
因为对不完美的担忧而去信奉“白板说”，这主要起源于两种谬误。我们已经了解了什么是自然主义谬误，即认为“天然存在的就是好的”。人们可能会认为，这种观念不可避免地受到了社会达尔文主义的影响，但是它在20世纪60年代和70年代是经由浪漫主义而得以复兴的。尤其是环境保护主义者，他们经常会诉诸大自然的仁慈来提倡与自然环境的对话，而忽略了大自然中普遍存在的流血冲突。那些食肉动物，例如狼、熊和鲨鱼，被赋予了一种对老弱病残动物实施安乐死的新形象，因此它们是值得保留的，或者说值得重新引入大自然的。似乎可以由此推断，我们从伊甸园继承下来的任何事物都是健康合理的，这样一来，从进化选择的意义上看，认为“攻击性或者强奸是天生的”的观点，就等同于认为“天然存在的就是好的”。

自然主义谬误会很快导致它的对立面—道德主义谬误的出现：如果某种特性是符合道德的，就必然能在自然中找到它。这就是说，不仅仅是从“实然”推导出“应然”，而且从“应然”推导出“实然”。自然，包括人的天性，被规定为只拥有美好的特质，而不存在不必要的杀戮、贪婪和剥削，或者被规定为根本没有任何特质的事物，因为其他特质会引起恐慌，让人无法接受。这就是为什么自然主义谬误和道德主义谬误会经常和“高贵的野蛮人”学说以及“白板说”联系在一起的原因。

拥护自然主义谬误和道德主义谬误的可不是一堆稻草人，而是一批杰出的学者和作家。例如，在对桑希尔早期所做的关于强奸的研究回应中，女性主义学者苏珊·布朗梅勒（Susan Brownmiller）写道：“很显然，将强奸生物化，而不考虑社会或者道德因素……将会使强奸合法化……把强奸行为从其他反社会暴力行为中孤立出来，认为它具有人类适应环境的崇高意义，属于一种还原主义，也是极其反动的。”注意一下这段话中的谬误：如果用生物学来解释某件事，那么它就“被赋予了合法性”；如果某件事被认为是适应环境的结果，那

么它就“被赋予了崇高意义”。同样的，史蒂芬·杰·古尔德在一个关于动物中存在强奸行为的讨论中写道：“用鸟类身上存在的遗传性行为来错误地描述人类的性变态行为，相当于诡异地暗示，真正的强奸（我们人类的强奸行为）对某些人来说可能是一种带有达尔文式的（进化）优势的自然行为。”这句话中暗含的指责是：把一种行为描述为“自然的”或者“具有达尔文主义式的（进化）优势的”，从某种意义上说是在宽恕这种行为。

像自然主义谬误一样，道德主义谬误就像我们从《阿洛和詹妮丝》（*Arlo and Janis*）的这幅漫画中看到的那样，也属于一种谬误：



Arlo&Janis reprinted by permission of Newspaper Enterprise Association, Inc.

漫画中小男孩的观点有着生物学方面依据。乔治·威廉姆斯是一位令人敬畏的进化生物学家，他把自然界描绘成“非常不道德的”。自然选择由于缺乏远见或缺乏同情怜悯之心，“可以被描绘成一个将短视的自利行为最大化的过程”。在由食肉动物和寄生虫造成的所有不幸中，这些物种的成员们对它们的同类没有流露出任何怜悯之情。杀死刚出生的幼兽，手足相残或者强奸，这些行为在许多动物那里都能观察到；不忠是许多物种甚至所谓的一夫一妻制物种中常见的现象；同类残食在所有非严格意义上的素食动物那里都会发生；在大部分动物中由打斗导致的死亡数量要远超于美国暴力最严重的城市中发生的人口死亡数量。生物学家们把“饿得奄奄一息的鹿被美洲狮杀死”这一现象描绘成为一种善行，对此威廉姆斯评论说：

> 基本事实是，对于鹿来说，被捕食或者饿死都是很痛苦的，而狮子的命运也并不值得羡慕。也许生物学在一种远离基督-犹太神学和浪漫主义传统的文化中能更快地成熟起来。这种文化可能

在佛陀在贝纳勒斯布道讲的第一真谛中有完美的体现："生老病死，一切皆苦……"

一旦我们认识到无法从道德角度对进化的产物称颂，我们就能真实地描述人类的心理，而不用担心对某种"天然"属性的确认就等同于对它的宽恕。正如凯瑟琳·赫本（Katharine Hepburn）在《非洲皇后》（*The African Queen*）这部电影中对汉弗莱·博加特（Humphrey Bogart）所说的那样："先生，本性就是我们来到人世间需要去超越其上的标准。"

最为关键的是，这就像一把双刃剑。许多具有宗教背景和右翼文化背景的评论家相信，任何在他们看来是属于生物学上的非典型现象的行为，如同性恋、自愿不要后代以及女性承担起传统意义上的男性角色，或者男性承担起传统意义上的女性角色等现象都应该受到谴责，因为它们"违背自然规律"。例如，著名的脱口秀主持人劳拉·施莱辛格（Laura Schlesinger）曾经宣称："我正在阻止人们犯错，让他们做出正确的行为。"作为这种主张的一部分，她号召同性恋者接受治疗以改变他们的性取向，因为同性恋是一种"生物学上的错误"。而这种道德评判只会来自那些对生物学一无所知的人。道德高尚之人赞美的大部分行为，如对配偶忠诚忍让，幼吾幼以及人之幼，像对待自己一样爱自己的近邻，都属于"生物学上的错误"，且在其他生物世界里更是彻底违反自然规律的。

承认自然主义谬误并不意味着人性与我们的选择行为无关。政治学家罗杰·马斯特斯（Roger Masters）注意到，人们会很随便地使用自然主义谬误来否认生物学与人类事物的相关性，他指出："当医生说病人患了阑尾炎，需要进行手术时，病人不大可能会去抱怨医生逻辑推导错误。"承认自然主义谬误，仅仅意味着那些有关人性的发现就其本身而言并不会支配我们的选择行为。这些事实发现必须与道德观和解决冲突的方法结合起来才有效。回到阑尾炎的例子，这里涉及的价值观健康是人们所渴求的，信念是手术的痛苦和费用小于健康所带来的收益，因此，病人应该选择接受手术。

假定强奸是根植于人性的一种特征，就像男人在许多环境下都比女人更渴望性行为一样。但女人渴望掌控自己发生性行为的时间和对象，也是根植于人性的一种特征，是根植于人类进化过程之中的。我们的价值观认为，女性的利益不应该屈从于男性的利益，对自己身体的控制是一项基本权利，这项权利要高于别人的欲望。因此，不管强奸与男性的性欲本质可能存在怎样的联系，这种行为都是不可容忍的。注意下面这种说法，尤其要注意它是如何需要一种关于人性的“决定主义”和“本质主义”观点的：女性痛恨被强奸。没有这种观点，我们就无法在尽力阻止强奸和通过社会化让女性接受强奸这两者之间做出选择，后一种选项与那种认为“人具有可塑性”的进步主义观点完全契合。

在其他一些情景下，解决冲突的最佳办法并不是那么明显。心理学家马丁·戴利（Martin Daly）和马戈·威尔逊（Margo Wilson）曾论证，继父母虐待儿童的可能性要远大于儿童的亲生父母。这项发现可不是什么陈词滥调：许多儿童养育专家坚持认为，对继父母的责难是源于灰姑娘的故事的一种荒诞的说法，养育子女是任何人都能承担的“角色”。戴利和威尔逊最初对虐待子女的统计数据进行了检验，以验证进化心理学的一个假设。在进化过程中，父母的爱是有选择的，因为这能够使父母保护和养育自己的孩子，只有自己的孩子才会携带激发亲子之爱的基因。在任何物种中，其他同类的后代进入一个家庭的话，自然选择都会选择偏爱自己后代的行为倾向，因为依据自然选择的冷酷计算，在与自己不相关的后代身上进行投资是一种浪费行为。相对于自己的孩子，父母对继子女的耐心很快会消耗殆尽，在某些极端情况下，甚至会导致虐待行为。

上述这些是否意味着社会服务机构应该更多地监视继父母，而不是亲生父母呢？并非如此。无论是继父母还是亲生父母，他们中的大多数人都不会虐待子女，因此数百万无辜的养父母被怀疑是不公平的。正如法律学者欧文·琼斯（Owen Jones）指出的那样，从进化论的角度对继父母的养育行为（或其他任何事情）进行分析，并不必然具有政治含义。更确切地说，这种分析描述了一种折中的情况，迫使我们从中挑选一种最优情况。在这个案例中，一方面在通过对养父母

的污蔑从而减少对儿童的虐待，另一方面则是在通过忍受虐待儿童行为逐步增多，最大程度地实现对养父母的公正对待，这两个方面需要我们权衡。如果我们不知道相对于亲生子女来说，人们是否对他们的继子女更容易失去耐心，那么我们就会深信不疑地在这两者中选择其一（继父母的养育行为作为一种虐待儿童的危险因素就被忽略掉了，我们会忍受虐待儿童的极端案例），我们甚至都不会进行权衡。

对人性及其缺陷的理解，不仅可以完善我们的政策，还会使我们的个人生活得到提升。有继子女的家庭相对于那些有亲生子女的家庭来说，快乐可能更少一些，更容易破碎，这很大程度上是因为继父母更容易在应该花多少时间、精力和金钱的问题上存在矛盾。虽然这样，还是有很多继父母会出自于自己配偶的爱，而对配偶的孩子也非常关爱。尽管如此，父母对亲生儿女自发的、本能的爱与对他们对继子女的有意识的爱是不同的。戴利和威尔逊指出，理解了这种差异，婚姻就会更加牢固。虽然建立在斤斤计较的互惠基础上的婚姻通常是不幸的，但是在美满的婚姻里，夫妻双方都会欣赏对方长期以来的牺牲。与其要求配偶理所当然地爱自己的孩子，以及因配偶对自己的孩子好恶交织而心存不满，不如承认配偶对自己的孩子的慈爱是有意为之的，这样最终可能会带来更少的怨恨和误解。与其幻想我们拥有理想情感，不如承认我们真正拥有的情感是不完美的，这种现实主义的做法会带给我们更多幸福感。

道德圈扩展三要素

如果我们是带着与生俱来的本性来到这个世间的话，那么我们该怎样看待它呢？在由进化基因按照因果链条构成的计算机式的神经系统里，我们能否找到一个空间来容纳“价值选择”这种似乎属于非机械论的活动呢？如果允许选择存在的话，我们是不是又将幽灵送回了机器之中呢？

这个问题本身就是“白板说”的一种体现。如果有人以大脑是一张白板作为其思考问题的基点，那么当别人认为存在先天的欲望时，他内心里会认为这种欲望是位于空白一片的大脑之中的，而且这种欲望

必然是一种无法抗拒的冲动，因为大脑中没有任何事物能够阻止它。这样一来，自私的思想就演变成了自私的行为，攻击性会引起那些天生杀人狂的行为，对多种性模式的渴望就意味着男人的滥交是情难自禁的。

研究灵长类动物的学者迈克尔·齐格列里（Michael Ghiglieri）在美国国家广播电台的节目《科学星期五》中谈论起他那本研究暴力的著作时，主持人问他：“你把强奸、谋杀和战争以及人类的所有恶行都解释成某种他们无法控制的事情（如果允许我这么概括的话），是因为这些事情是被植入在他们的进化基因中的吗？”

然而，如果大脑是一个由许多部分组成的系统，那么某种与生俱来的欲望就只能是其中的一个组成部分。一些天赋会让我们贪婪，有着较强的性欲或充满恶意，而其他一些天赋会让我们富有同理心、有远见、有自尊、渴望受到他人的尊敬、拥有从我们自己的经验和周围人的经验中学习的能力。这些都是位于大脑前额皮层以及大脑其他部分中的神经回路的作用，而非某个幽灵的超自然力量作用的结果，这些神经回路都有其基因方面的基础，它们的进化历史并不比原始冲动的历史更短。只有“白板说”和“机器中的幽灵”理论才会使人觉得上述驱动力来自“生物学”，而思考和决策则与之不同。

与同理心、远见、自尊有关的天赋源于大脑的信息加工系统，它接受信息的输入，并对大脑的其他部分和身体发布命令。就像构成语言的心理语法一样，这些系统属于联合系统，能够生成无穷的观念和行动方案。当人们交换的信息能够影响到大脑的这些机制时，即便我们只是由自私的基因创造出来的徒有一副皮囊的傀儡，或者是装饰豪华的钟表，又或者是笨拙的机器人，个人层面的变化和社会层面的变革也都会发生。

承认人类本性的存在，不仅与社会发展和道德进步相一致，而且还有助于解释数千年来的明显进步。历史记载中以及史前社会一些常见的惯例，如奴隶制、伤害肢体的刑罚、拷打至死、为了自己的利益而屠杀其他种族、无休止的流血冲突、草率地杀死陌生人、战争中的

强奸行为、为了控制出生率而杀死婴儿以及对妇女的合法占有等，在当今世界上绝大部分地区都已经消失了。

哲学家彼得·辛格（Peter Singer）对“持续的道德进步是怎样从一种牢固的道德观念中生成的”这一问题进行过论述。假定人与生俱来就有一种道德感，因此，我们把他人看成需要同情的对象，不去伤害或者剥削他们。同样，假定我们有一种判断机制，能够判定一种生物是否应该被划归为人类。毕竟，我们不想把植物也划归为人类，从而使得我们因不能吃掉它们而被饿死。辛格的著作《扩展的圈子》（*The Expanding Circle*），题目本身就表明了他是如何解释道德逐步提升这一问题的。人们步步为营地扩展他们的心理圈，拥护那些他们认为值得纳入道德考虑的实体。他们的心理圈从家庭扩展到村镇、氏族、部落、国家和种族，如《世界人权宣言》所说的那样，最近又扩展到了全人类。这个圈子还从皇室、贵族和有产阶级扩展到了所有人，它从只包括男人扩展到也包含女人、儿童和新生儿，它还扩展到将罪犯、战俘、敌对方的平民、奄奄一息者和智障人士。

道德进步的可能性永无止境。今天，许多人想把这一圈子扩展到包括人猿、恒温动物或拥有中枢神经系统的动物。一些人想将受精卵、胚囊、胎儿和脑死亡者也包括在内。还有一些人则想把所有物种、生态系统或者整个星球包括在内。这种感情上的陡然转变，人类道德史上的驱动力量，并不需要“白板说”或者“机器中的幽灵”理论。它可能是源于人类大脑中一个负责道德的部件，这个部件有一个反手结或者一个滑动触点，能够调整道德圈的大小，从而把那些与我们自身利益相仿的实体也纳入这个圈子里。

道德圈的扩展并不需要由某种神秘的、向善的驱动力为其提供力量。它可能是源于进化的自利过程与复杂系统规则之间的交互作用。生物学家约翰·梅纳德·史密斯、尤尔斯·萨斯玛丽（Eors Szathmary）和新闻记者罗伯特·怀特解释了进化是怎样促使人类的合作程度越来越高的。在人类历史中，人们组织起来，按照专长进行劳动分工，从而使得合作现象不断出现。合作之所以会出现，是因为人们发现，他们参与的是非零和博弈，参与博弈的双方选择的某个特定策略会使双方

的处境都变得更好；与之相对应的是零和博弈，博弈一方的获益是建立在另一方的损失之上的。与这极其类似的是威廉·巴特勒·叶芝（William Butler Yeats）写的一则故事：一个盲人把一个瘸子背在身上，这样他们都可以四处走动了。

在生命进化的过程中，这种动态特性使得染色体中能促进合作的分子不断被复制，也使得那些能促进合作的细胞不断被复制，还使得那些能聚合成复杂有机体的细胞不断被复制，此外，那些组成社会的有机体也得以复制。独立的个体不断地将自己的命运交付给更庞大的组织系统，不是因为他们天生就有公德心，而是因为他们能够从劳动分工中获益，而且许多完善的、能够制止系统之间发生冲突的方法也会有益于个体。

人类社会就像有机体一样，会随着时间的推移变得越来越复杂，越来越具有合作性。此外，主体在追求他们的共同利益时，只要解决了信息交换和惩罚作弊者的问题，就能组织起来进行分工，从而使自己过得更好。如果我拥有的果实远远超出我的需求，而你拥有的肉类食品超过你的需求，那么我们就可以互相交换剩余产品，对我们双方来说，这都是很合算的。如果我们有一个共同的敌人，那么我们就要像本杰明·富兰克林（Benjamin Franklin）说的那样："我们必须团结在一起，否则我们就会一个接一个地被绞死。"

怀特认为，人性的三个特点促使人类合作者的圈子得以稳固扩展。第一个特点是认知，要描绘出世界是如何运作的，这一点必不可少。由此也产生了可以分享的技术诀窍，以及那种在更广阔的区域内销售货物、传播信息的能力，这两者都会增加在交易中获利的机会。第二个特点是语言，它确保技术能够被共享，使谈判成为可能，使协议得以执行。第三个特点是情感能力，如同情、信任、内疚、愤怒和自尊等，这有助于我们寻求新的合作者，巩固与他们的关系，防止这种关系被非法利用。很久很久以前，这些天赋就使人类站在了道德的上升阶梯上。随着我们的盟友和贸易伙伴圈子不断扩展，我们的心理圈也在不断扩展，得以尊重更多值得尊重的人。随着技术的累积和各个地区间的人彼此互相依赖的程度越来越高，他们之间的仇恨也在慢

慢减少。原因很简单，你不可能既杀死一个人，同时又和他进行交易。

非零和博弈的出现不是源于人们助人的能力，而是来自他们互相节制的能力，这种能力可以避免造成对彼此的伤害。在许多争端中，在瓜分通过合作获得的收益之前，双方就已经退出了合作。这就激励人们去发明很多争端解决技术，如调解、保全面子的方法、标准明确的补偿与赔偿措施以及法规。研究灵长类动物的学者弗朗斯·德瓦尔（Frans de Waal）认为，争端解决的很多雏形都能在灵长类动物那里找到。人类的争端解决方式在各种文化中都能见到，就像人们试图解决的利益冲突一样，争端解决方式是普遍存在的。

虽然道德圈子扩展的演化过程（它的根本原因）听起来带有实用主义色彩，甚至带有愤世嫉俗的成分，它的心理过程（它的直接原因）却并非如此。一旦同情心被激发出来，并随着从合作和交换中获得的益处不断演化，它就会因新的信息类型而不断增强，在其他人身上也会出现类似的情况。昔日仇敌的话语和形象也能激发起同情心。历史记载告诫我们，世仇宿怨只会导致损人不利己的恶性循环。一个世界主义者的观点也许会带给我们一些思考：“上天的宠儿不会是我。”同情心的扩展可能来自某种最基本的规则，就像在要求他人按照某种方式行事时，我们遵守的逻辑必须前后一致一样：人们认识到他们不可能逼迫他人去遵守自己不愿意遵守的规则。自我中心主义者、大男子主义者、种族主义者和排外主义者的观念从逻辑上讲是自相矛盾的，因为每个人都应该遵守同样的行为规则。

这样一来，要想做到和平共处，就不需要将自私的观念从人们内心剥离出去了。和平共处也可以源于一些欲望，如渴望安全、从合作中获益，渴望拥有规划和识别共同行为准则的能力，抵制想获得眼前利益的欲望。而上述这些道德进步和社会发展稳步提升的重要途径，不是出于对固定不变的人性的否认，恰恰相反，正是因为认识到了普遍人性的存在。

控制了环境，牺牲了幸福

认为人的本性具有可塑性的观念，与其自身的乐观主义和提倡道德进步的声誉并不相符。如果这种观念与它的声誉相符，那么斯金纳就应该被看作一位伟大的人道主义者，我们应该为他欢呼，因为他主张社会应该利用条件反射技术对人们进行塑造，让人们可以使用各种避孕方法、节约能源、实现和平或避免造成拥挤的都市。斯金纳是一位坚定的“白板说”信奉者和满腔热情的乌托邦主义者。他的这种异乎寻常的单纯愿望让我们能够检验这种否定人类本性的乐观主义到底具有什么含义。按照斯金纳的假设，不良行为不是源于基因，而是源于环境，因此我们应该控制环境。这样，我们每个人都需要使用有益的强化措施取代有害的强化措施。

为什么大部分人会对这种想法感到厌恶呢？对斯金纳的著作《超越自由与尊严》（*Beyond Freedom and Dignity*）的一种批评意见是：没有人会怀疑行为是可以被控制的，但拿枪指着某人的脑袋或对他进行严刑拷打也是一些由来已久的控制技术。即使是斯金纳最偏爱的行之有效的条件反射技术，也需要将实验对象的进食量减少到其正常食量的80%，并将其活动范围限制在设定有强化条件的箱子里。因此，问题不是我们能否改变人的行为，而是我们改变人的行为的代价有多高。

既然我们不只是环境的产物，那么就会产生各种代价。人们拥有一些与生俱来的欲望，如舒适、爱、家庭、尊重、自主、审美和自我表达，而当他们实现这些欲望的自由受到阻碍时，就会感到痛苦。事实上，如果没有人性的概念，就很难定义什么是心理上的痛苦。有时候我们为了控制一些行为而会选择施加痛苦，就像某些人对他人实施了本可避免的伤害行为，因而对他们进行惩罚一样。但是我们不能佯装能够在不损害他人自由和幸福的情况下对其行为进行重塑。正是由于人类本性的存在，我们不能将自身的自由交付给行为塑造者。

人天生就有欲求，这对那些怀揣乌托邦梦想和极权主义梦想的人来说是个大麻烦，对他们而言，这往往会导致同样的结果。对大部分乌托邦主义者来说，阻碍他们实现梦想的不是瘟疫，不是干旱，而是人类的行为。因此，乌托邦主义者不得不想办法控制人们的行为，当

宣传鼓动不能奏效时，他们会采取一些强制性手段。正如我们看到的那样，20世纪那些乌托邦需要的是空白的心智，没有自私和家庭纽带的观念，为此，他们采用极权主义措施来对人们进行洗脑，或者从孩子一出生就开始灌输乌托邦的观念。正如贝托尔特·布莱希特（Bertolt Brecht）所说的："如果某个人表现不好，那么政府就会解雇他，然后再重新选择一个新的替代者。"最近开始"对我们这个多灾多难的世纪进行反思"的政治哲学家和历史学家，如伊赛亚·柏林、肯尼斯·米诺格（Kenneth Minogue）、罗伯特·康奎斯特（Robert Conquest）、乔纳森·葛洛夫（Jonathan Glover）、詹姆斯·斯科特（James Scott）、丹尼尔·希罗（Daniel Chirot）等人指出，乌托邦梦想是造成20世纪那些悲剧的主要原因之一。就此而言，本章开头引用的华兹华斯的诗句，革命的法兰西"群情激奋，欢呼雀跃"，与此同时人性"再次诞生"，已经被证明并不是轻松愉快的。

不仅仅是行为主义者忘记了否认人性会对自由和幸福造成伤害。例如，建筑学家勒·柯布西耶（Le Corbusier）认为，城市规划者不应受到传统和品位的束缚，因为这两者只会使他那个时代的城市继续拥挤和混乱。"我们建设的场所，必须是能让人类获得重生的地方，"他写道，"每个生活于其中的人，都会与群体保持一种有序的关系"。在柯布西耶的乌托邦梦想里，规划者应该从一张"空白的桌布"（听起来是不是感到很熟悉）开始进行规划，以服务于"人类的需求"设计所有的建筑和公共空间。这些场所满足的是人类最低限度的需求：每个人都会获得固定数量的空气、热量、光线和空间，以便进行进餐、睡眠、工作、交流和其他一些活动。柯布西耶并没有考虑到，家庭和朋友间的亲密聚会也是人类的一种需求，因此他认为应该建立大型公共餐厅以取代厨房。他忽视了另一种人类需求，即在公共场所进行一些小群体内社交活动的需求，因此在他的设想中，城市沿着高速公路展开，城市中有大型建筑和巨型露天广场，没有街区或者十字路口，这些地方对人们来说是一个舒适的聊天闲谈、消磨时光的场所。他认为，过去的家庭住房带有花园，还要进行装饰，这些做法是无效率的，现在已经不需要了，家是"生活的机器"，如此一来，各家的房屋就能够有效地组合成大规模的矩形住房工程。

柯布西耶荡平了巴黎、布宜诺斯艾利斯和里约热内卢，但他按照自己的科学原则对这些城市进行重建的梦想破灭了。20世纪50年代，柯布西耶接受全权委托对印度旁遮普省的首府昌迪加尔进行规划，他的一位学生也受托对计划在一片空地上建成的巴西新首都巴西利亚进行规划。今天，这两座城市都声名狼藉，因为那里的生活单调乏味，毫无吸引力，居住在这两座城市中的公务员们对此甚是反感。专制式的高级现代主义也导致了很多美国城市在20世纪60年代进行了“城市更新”工程，它们用高速公路、高楼大厦和露天广场取代了充满活力的生活社区。

社会科学家有时候也会在社会工程师的梦想面前丧失判断力。儿童心理治疗专家布鲁斯·佩里（Bruce Perry）考虑到，犹太民族的母亲们不能为孩子们提供足够丰富的环境，以满足他们可塑性极强的大脑，因此认为必须“改造我们的环境”。佩里指出：“我们需要改变养育孩子的方式，我们需要改变那种有害的、充满破坏性的、认为孩子是其亲生父母私有财产的观点。人类不是以个体方式进化的，而是以群体方式进化的……孩子们属于群体，只是群体将他们委托给了其父母而已。”

今天，没有人会反对将受到忽视或者虐待的儿童解救出来的做法，但是如果佩里那种经过改造的文化成为现实的话，只要父母的做法不符合最新的教养理论潮流，持枪的人将会拆散任何一个家庭。正如我们将在儿童那一章里看到的，这些理论潮流中的绝大部分是建立在各种充满缺陷的研究上的，这些研究将父母和儿童的每一种相关性都看成是因果关系的证据。美国的亚裔和非洲裔母亲们往往会轻视儿童发展专家们的建议，而采用更为传统、专断的教养方法，而这种方法多半不会对她们的孩子造成永久性伤害。然而，根据子女养育政策，却应该剥夺这些母亲对孩子的抚养权。

人性的概念中没有任何主张是与女性主义矛盾的，这一点我将在关于性别的章节中进行阐述。但是一些女性主义理论家拥护“白板说”，并将之作为一种专断的政治哲学，从而赋予政府决定性的力量，以实现她们塑造无性别歧视的心灵的愿望。1975年，西蒙娜·德·

波伏娃（Simone de Beauvoir）在一次谈话中说："不应该认为妇女只能待在家里养育孩子，社会应该彻底改变。女性不应该仅拥有这样一种出路，因为如果只有这样一种选择机会的话，将会有更多的妇女选择待在家里养育孩子。"格洛里亚·斯泰纳姆（Gloria Steinem）则更宽容一些，1970年她发表在《时代周刊》上的一篇文章中写道："女权运动不应该剥夺女性成为家庭主妇这个选项。一位愿意成为其丈夫的管家婆或女服务员的妇女，将会从她丈夫那里按照家庭内部的约定获得报酬。"贝蒂·弗里丹（Betty Friedan）曾大力提倡让2岁大的孩子接受"学前义务教育"。凯瑟琳·麦金农（Catharine MacKinnon）曾说："要真正理解艺术，创造出毫不妥协的女性形象，你需要的是像安德里亚·德沃金（Andrea Dworkin）那样真正理解文学以及像我一样真正理解法律的人。"很显然，仅靠几个知识分子来告诉社会公众应该欣赏哪些艺术和文学，是极具危险性的事情。

在一次接受采访时，卡罗尔·吉利根（Carol Gilligan）解释了她那荒唐理论的含义，在吉利根看来，男孩子存在的行为问题，如口吃和多动症，都是由迫使他们与母亲分离的文化规范造成的。

> 问：你认为男人在生物学上的特性并非如此强大，以至于到了我们无法改变男性文化的地步？
>
> 答：是的。我们必须要构建这样一种文化，不鼓励人们与养育他们的人分离。
>
> 问：你说的这一切是否意味着，除非男人产生根本性转变，否则我们无法促成文化上的巨变？
>
> 答：对我来说是这样的。

一位富有怀疑精神的读者发现，这段问答是对构造一种"新的社会主义男性"的企图的回应，因而他问道："即使是在学术界，还有人认为这是好事吗？"这位读者是对的。在许多学校，老师们被错误地告知，存在一个"机会区"，在这个区间内，孩子们的性别认同是具有可塑性的。他们利用这个区间来试图压制男子汉气概：不举行同性别的群体游戏，不举办同性别的生日派对，逼迫孩子们从事不带有明显性别特征的活动，不让男孩子们在课间休息时疯跑，不让男孩子玩警察抓小偷的游戏。哲学家克里斯蒂娜·霍夫·萨默斯（Christina Hoff

Sommers）在她的著作《对男孩的战争》（*The War Against Boys*）中，非常准确地将这种做法称为“多管闲事，虐待儿童，完全超出了一个自由社会教育者的本职工作”。

女性主义需要的不是“白板说”，而是它的对立面，需要有着明确定义的人性论。今天，对女权运动最大的推动力来自发展中国家妇女的生活状况。在许多地方，女胎被故意地流掉了，刚出生的女婴被杀死，女孩们营养不良，无法接受教育，少女的外生殖器被切掉，人们向有通奸行为的女性扔石头，将她们打死，许多地方甚至认为寡妇应当与她的丈夫一起被火化。许多学术圈里的相对主义氛围使这些恐怖行为被看成是其他文化的一种特定活动，而文化是一种超机体，像人一样拥有不可剥夺的权利，因此，这些学者认为，不应该对恐怖行为进行批评。为了避开这个陷阱，女性主义哲学家玛莎·努斯鲍姆（Martha Nussbaum）援引“主要的人类职务能力”的观念，认为所有人都享有一些权利，如身体不受伤害，精神自由，能够参与政治活动。她被批评为是殖民主义的“文明使者”或“白人女性的承载者”，即傲慢自大的欧洲人按照自己的想法在训诫世界上那些贫穷的人。但是，如果努斯鲍姆的“能力”概念直接或间接地建立在一种普遍人性的基础之上，那么她的道德论断就能站住脚了。人类的本性为我们提供了一个判定任何人类成员是否遭受苦难的准绳。

承认人性的存在，并不会成为我们永远也无法摆脱压迫、暴力和贪婪的反动教条。当然，我们应该尽可能减少有害的行为，就像我们应尽可能减少饥饿、疾病和自然灾害带来的后果一样。我们与这些苦难做斗争，并不会否认大自然的确存在这些令人痛苦的因素，也不会用某些痛苦事件来抵制另外一些痛苦事件。为了更有效地实现社会变革，必须对能够使变革成为可能的认知和道德资源进行确认。为了使社会变得更加人道，我们必须承认存在普适的欢乐和痛苦，而正是因为这些情感的存在，才使某些变革成为人心所向。

10



决定主义之忧

在提到进化论或遗传学时，人们往往会用决定主义这个概念来解释其中的行为主义取向，对这个概念持一种强烈的否定态度，而本章关注的不是决定主义的这个常常被错误提及而又饱受批评的概念。本章关注的是决定主义的初始概念，是作为与“自由意志”相对的一个概念而出现的，任何哲学导论课程中都会提及它。从这个意义上来讲，关于决定主义的忧虑在下边的这首打油诗中有着生动的体现：

曾经有一位年轻人说道：“该死的！
一想到我在一个封闭的凹槽中，
肯定会被带着向前跑，
我就痛苦得不得了。”
事实上，不是电车，而是电车轨道，

关于“机器中的幽灵”的传统观念认为，有一个自我或者灵魂栖息在我们的身体里面，它决定着我们的身体表现出怎样的行为。这些决定并不会受到某些先验的物理事件的影响，不会像一个弹球那样，要与另一个弹球发生撞击才能落入球袋。大脑这样一个靠遗传而来的器官，它内部产生的生理活动决定着人类的行为，这一看法对传统观念进行了驳斥。这样一来，人们的行为就成了分子运动的机械产物，因

此，传统理论中所谓的非外因引起的行为选择者就失去了任何赖以存在的空间。

有关决定主义的第一种忧虑是关于人类的存在方式：从本质来看，我们无法控制自己的行为选择。我们对什么是正确的事情苦苦思索，但这毫无意义，因为每件事好像都是由我们的大脑预先设定好了的。如果你被这种担忧折磨得痛苦不堪，那么我建议你考虑一下下面的实验。在接下来的几天里，不要刻意思考自己该做什么。毕竟，这是在浪费时间：它们都已经被大脑预先安排好了。如果直率行事，活在当下让你感觉不错，那么就去这样做吧。不过，我可不是很正经八百地劝你这样做的。但是偶尔反思一下，如果放弃做出决定，将会发生什么，这可以大大舒缓你的焦虑。这个实验并不是凭空虚构的，它是建立在大脑的工作原理基础之上的。这是一种真实存在的神经活动，它明显具有这样一种功能，能够按照可预见的后果进行行为选择，对接收到的信息（包括他人的劝告）做出反应。你不可能超越这种神经活动，或者是这种神经活动不能够在没有你参与的情况下自发形成，因为这是你的神经活动。如果最刻板的决定主义是真实的，那么你将对它束手无策，因为你对决定主义的担忧以及你如何对付这种担忧，都是被预先决定好了的。担心决定主义会对我们的存在方式造成困扰纯粹是在浪费时间。

艾伦·亚历山大·米尔恩（Alan Alexander Milne）曾经道出了对决定主义的另一种更贴近实际生活的担忧："不用怀疑，'开膛手杰克'会为自己辩护说，自己的恶行只是人性的表现而已。"这种担忧认为，对人性的理解会消解个人责任这一概念。按照传统的观念，本性或者灵魂会决定我们如何去行事，会在事情搞砸时让我们负起责任来。就像杜鲁门总统的桌子上写的那样："责任到此，不能再推。"但是，当我们将行为发生的原因归结为大脑、基因或者是进化历史时，似乎再也不能让个人为其行为负责了。生物学成了最完美的托辞，成了免受牢狱之苦的最佳方法，成了医生开出的最好的免责证明。正如我们看到的，提出这种指责的大多来自宗教和文化方面的右翼人士，他们试图保留灵魂这一概念，还有一部分指责来自试图保留"我们"这一概念的学术圈的左派分子。他们认为，即便是处在别无选择的环境之中，

我们也能建构出自己的未来。

为什么自由意志会与责任紧密相连，为什么生物学会被认为对这两个概念都构成了威胁呢？其背后的逻辑是这样的：假设人们原本可以做出别的选择，但是他们却有意识地想造成不良后果，在这样的情况下，我们才会对其罪恶行为或错误决定进行指责。我们并不会谴责误把朋友看成一只鹿而向其开枪的猎人，也不会谴责让肯尼迪总统暴露在刺客枪下的司机，因为他们并没有预见会发生什么，也并不想让这样的事情发生。我们会宽恕那些在神志不清的情况下殴打护士的病人，会宽恕那些将他人看成是凶猛野兽而对之进行攻击的疯子，因为我们觉得他们无法对自己的行为进行控制。我们不会对一个让他人失去生命的孩童实施审判，我们也不会对一个动物或者一个无生命的物体进行审问，因为我们认为他们从本质上来看无法做出清晰的选择。

从生物学的角度来看待人性，似乎是在将越来越多的人划入无过失的行列。一个杀人犯可能不是一个严格意义上的精神错乱的人，我们通过新的认识工具，会发现他的扁桃体萎缩或者他的额叶代谢功能低下，或者是他的单胺氧化酶基因存在问题，这可能会使他失去对自己的控制。或者是，对他进行认知心理测验，会发现他患有某种慢性病，无法进行预见，这使他意识不到自己的行为将会造成怎样的后果，或者是他所持有的心智理论是有缺陷的，使他体会不到别人的苦难。总之，如果机器中没有幽灵，那么罪犯的肉体器官中必定有什么东西使他与大多数人不一样，因为大部分人不会在同样的情境下伤害或杀死他人。这样一来，恐怕我们很快就能找到让杀人凶手免受惩罚的缘由，就像我们现在宽恕疯子和孩童一样。

更糟糕的是，生物学可能会告诉我们，我们都是无可责难的，没有过失的。有关进化的理论告诉我们，人类行为动机运作的最根本原则是，在当下的环境中尽可能使我们祖先的基因得以延续。既然没有一个人能意识到这一根本原则，那么就不应有人因追求这一原则而受到指责，就像我们不会责备一个错把护士当疯狗而大打出手的精神病患者一样。当我们了解到古代那些对无灵魂的事物进行惩罚的风俗时会禁不住挠头：如果一头公牛撞死了一个人，那么按照希伯来人的规

矩就应该用石头将它砸死；而雅典人的习惯是，如果一把斧子伤了人，就应对其审判，如果发现它有罪，就会将其扔在城墙上示众；中世纪的法国有这样一个案例，一头母猪被处以乱刀砍死的刑罚，因为它伤害了一名儿童；1685年，人们对法国异教徒所使用的教堂大钟实施鞭打，并将其埋葬。但是进化生物学家坚持认为，我们和动物并无本质不同，分子遗传学家和神经学家认为，我们与无生命的物质并无本质差别。如果人们没有灵魂，对其实施惩罚岂不是非常愚蠢？灵魂创造论认为，如果我们教导孩子说，他们是动物，他们就会像动物一样行事，难道不应该关注这一理论吗？美国枪支协会的汽车保险杠贴纸上写的是“枪支不杀人，是人杀人”，我们是否应该看得更深远一些，认为既不是枪杀人，也不是人杀人，因为人只是一种像枪一样的机械装置？

这些关注并非是脱离实际的学术讨论。犯罪辩护律师们有时会关注认知神经科学家的研究，因为他们希望某些大脑扫描结果能为自己的当事人开脱罪行，理查德·杜林（Richard Dooling）的小说《头脑风暴》（*Brain Storm*）就曾对这种情形做过精彩的描写。一些遗传学家发现，一种不寻常的基因会使某个家庭的成员都具有先天性的暴力倾向，这个时候，尽管某一名罪犯和那个家庭毫无关系，辩护律师依然会认为这个罪犯身上也有着类似的基因。如果这样的话，这位律师就会辩解，他的当事人的行为并不是完完全全由其自身的自由意志决定的。当兰迪·桑希尔和克雷格·帕尔默论证说，强奸是雄性的繁衍策略导致的后果时，就有一位律师用他们的研究成果来为一名强奸嫌疑人辩护。在这里，你还可以加入你喜欢的关于律师的笑话。那些老练的生物法律学家，如欧文·琼斯就认为，用“强奸基因”来进行辩护是注定要失败的，但是用生物学解释为那些干坏事的人开脱的危险依然存在。这就是研究人性的科学为我们许诺的光明前途：不是我犯错，而是我的扁桃体有问题？达尔文使我这么做？基因干扰了我写家庭作业？

希望独立自由的灵魂能塑造我们的责任心的人是注定要失望的。在《施展的空间：值得我们追求的自由意志的类型》（*Elbow Room: The Varieties of Free Will Worth Wanting*）这本书中，哲学家丹尼尔·

丹尼特指出，人们寄希望于灵魂，最根本上是希望自由自在地去做任何他喜欢的事情。如果人的行为完完全全是由自由意志决定的，那么我们真的无法让人们为他们自身的行为负责任。自由意志不会因害怕可能面临的惩罚而约束自己，或者是为将会招致的耻辱而感到羞愧或愧疚，从而拒绝邪恶的诱惑，因为它总是会与导致这些行为的原因背道而驰。我们不能希望通过制定道德标准、颁布法律条文来制止罪恶行为，因为一个自由的行动者是凌驾于因果链条之上的，是不受这些规则条文影响的。因此，道德和法律是无意义的。我们可以惩罚一个干坏事的人，但这只是为了泄愤，因为惩罚对作奸犯科者以及其他关注惩罚的人们的未来行为不具有任何预测性。

另一方面，如果灵魂会受到自尊、羞耻或者奖惩的影响，那么它就不是处于真正自由的状态之中，因为它被迫（至少有这种可能性）受制于这些事情。不管如何将责任标准转化为改变行为的可能性，比如说，“如果你做了某件事，大家会认为你非常粗野的话，就不要去做这件事”，这样的规则都可以通过神经系统的运算来实现。这样一来，灵魂就会显得有些多余了。

一些科学家指出，即便是头脑最顽固的唯物主义者，也会认为行为预测从来都不可能做到完美无误，只是说明哪种可能性更大一些。在斯金纳行为主义的全盛时期，他的学生们提出了动物行为的哈佛定律：“在实验条件下，通过对温度、时间、照明、喂食量或训练的控制，有机体会表现得仿佛很陶醉于自己的行为活动。”即便是一起长大的同卵双胞胎，基因一样，生长环境也基本相同，他们的个性和行为也并非完全一样，只是具有极高的相似性而已。也许是大脑放大了分子或者量子层面发生的事件的随机性，也许大脑是一种按照不可预测的混沌状态运行的非线性动力系统，也或许是遗传和环境的相互作用机制太过复杂，我们这些凡夫俗子无法精确捕捉，也无法对人类行为做出准确预测。

无法实现对行为的完美预测，这自然意味着对那种认为研究人性的科学属于数学意义上的“决定主义”的陈词滥调提出了批评。但这并没有缓解人们的担忧：科学研究正在消解自由意志的观念和个人责任

感。当人们得知，一个人的基因（或者是他的大脑，或者是他的进化历史）使他有99%而不是100%的可能性杀死他的女房东时，这简直起不到任何安慰作用。的确，从严格意义上来讲，这个人的行为并不是被完全安排好了的，但是他仅有1%的可能性去做其他行为，这怎么能忽然之间使这个人变得“负责任”呢？事实上，就这种可能性自身而言，是完全没有价值的，并不能使个人负起责任。一个人可以认为拉斯柯尔尼科夫（陀思妥耶夫斯基的小说《罪与罚》中的主人公，他杀了自己的房东老太）的大脑中的一些分子有50%的机会向某一方向运动，使他犯下杀人的罪行，这些分子还有50%的机会朝另一方向运动，使他放弃这种罪行。这样一来，我们还是没有发现像自由意志这样的事物，以及责任这一概念，从而能够减少有害的行为。休谟指出，将道德责任问题等同于某一行为背后的物理原因，就会出现一种两难困境：要么我们的行为是被预先决定好的，这样一来我们就无法为这些行为负责，要么这些行为是随机事件的产物，我们还是无法对这些行为负责。

希望通过放弃生物学解释从而保留个人责任的人们恐怕要极度失望了。最近几十年，为那些恶行进行开脱的最滑稽的说法有，这些行为不是由人们的生理构造决定的，而是由环境决定的：为虐待行为开脱、甜点抗辩（Twinkie defense，犯人将自己的罪行归咎为由其他非正常外界因素导致的）、非裔美国人之怒（black rage，这个词最早出现在对一个非裔美国人杀人犯的辩护中，他的律师认为美国社会对非裔美国人的歧视使得这位非裔美国人感到极端愤怒，从而丧失了理智，希望由此为这位罪犯开脱）、色情内容的毒害、摇滚歌曲、大众媒体上泛滥的暴力行为以及不同的文化形式（最近有一个为一位吉普赛骗子辩护的律师和另外一位为杀死自己男友的加拿大裔印第安妇女辩护的律师都使用了这个概念）。就在我写下这段话的这一星期里，报纸上就出现了两个新的例子。第一个例子是关于一位临床心理学家的，他试图与那些多次杀人的罪犯“进行对话”，以使他们获得心灵的平静，变得仁慈，或者使他们获得一次上诉的机会。下边这段话反映出这位心理学家试图将“白板说”“高贵的野蛮人”、道德主义谬误和环境决定主义融合在一起：

> 如果没有遭受极大的伤害，大部分人是不会犯下滔天罪行的。世界上每天降生的不是妖怪和恶人，而是孩子，他们常常会遭受可怕的事情。结果，他们也开始作恶。我更愿意生活在这样一个世界，而不愿生活在一个不断有妖怪出生的世界。

另外一个例子是有关一名曼哈顿的社会工作专业的学生。

> 蒂凡尼·戈德堡（Tiffany F.Goldberg）是一位25岁，来自威斯康星州麦迪逊市的女子，她被一名陌生人用一大块混凝土打伤了头部。事后，这位女子表达了对攻击者的关心，她推测说，这个人可能有一个不幸的童年。
>
> 哥伦比亚大学社会工作专业的研究生们认为，戈德堡小姐的态度与他们对暴力的看法是一致的。27岁的研究生克里斯滕·梅勒（Kristen Miller）说："社会往往会责备个体，事实上，暴力是在代际之间传递的。"

进化心理学家往往会受到指责，人们认为他们的理论，即我们的祖先通过滥交有了更多的后代，是在为人们的滥交行为开脱。他们可能从下面的一些例子中获得支持，一本关于布鲁斯·斯普林斯廷（Bruce Springsteen）的自传提及，"自我怀疑使他经常能够获得乐团的那些年轻女粉丝的同情"，一篇书评指出，伍迪·艾伦对性的轻率态度"源于心灵创伤"以及他母亲"对他的虐待"。希拉里·克林顿在接受《谈话》栏目的采访时，对她丈夫的性丑闻进行了臭名远扬的解释：

> 他遭受虐待时，年龄非常小，仅有4岁，因此他不能排解掉自己的恐惧并正视这件事。他母亲和祖母之间存在着尖锐的冲突。一个心理学家曾告诉过我，对于一个男孩来说，夹在两个女人的冲突之间是一件再糟糕不过的事情。他会总是想着取悦发生冲突的每一方。

虽然只字未提大脑、基因或者是进化，但克林顿夫人明显是在利用权威的话语在为丈夫的出轨行为开脱。这背后的逻辑似乎是这样的：如果某人试图把某一行为解释成某些因素导致的，那么解释者似乎是在说这一行为并不是行为者自由选择的，因此行为者不能为之负责。

环境决定论如此司空见惯，以至于围绕着它出现了一系列的讽刺作品。《纽约客》上曾刊登过这样一幅漫画，一个站在证人席上的妇女说道：“是的，我丈夫打我是因为他有不幸的童年，而我杀了他是因为我也有一个不幸的童年。”在连环漫画《不合逻辑的推论》（*Non Sequitur*）中，一个精神病医院的指南是这样写的：“一楼主治：母亲的错误导致的疾病；二楼主治：父亲的错误导致的疾病；三楼主治：社会的错误导致的疾病。”谁能忘了电影《西城故事》（*West Life Story*）中“火箭”帮成员们向当地警官进行的解释：“我们之所以堕落，是因为我们被剥夺了童年。”

亲爱的、仁慈的克拉克警官，
你要知道，
是我们的教养，
使我们失去了对人生的控制，
我们的母辈们是一群瘾君子，
我们的父辈们是一群酒鬼，
神圣的摩西啊，我们自然而然地就成了阿飞。

这种分析大错特错，因为它将生物学解释与为罪行开脱混为一谈。对生物学理论和环境理论持批评意见的人认为，这两种理论对行为发生的原因所作的解释旨在免除行为者的罪责。这完全弄反了，对行为进行解释并不是要免除行为人的罪行。希拉里·克林顿的辩词可能是心理学历史上最愚蠢的心理解释，但不应指责她是在试图为他的总统丈夫开脱。《时代周刊》刊登的一个故事描绘了克林顿先生是如何回应人们对他妻子的批评的：“我从没有为那些不可饶恕的事实寻找宽恕的借口，我的妻子也是这样，相信我。”他还挑了一下自己的眉毛以示强调。如果行为人的行为并非完全随机的，那么就要对之做出一些解释；如果行为人完全是随机行事的，那么我们在任何情况下都不能让他为自己的行为负责。因此，如果我们想让人们永远对自己的行为负责，那么就会发现必须要对行为做出因果解释，而不管这种解释是否会涉及基因、大脑、进化、个人形象、自我怀疑、教养或者是否要由争吵不休的妇女抚养孩子等议题。对行为进行解释和对行为表示宽恕这两者是不一样的，“理解并不代表宽恕”这句话就体现了这种

差别，包括休谟、康德和萨特在内的许多哲学家也都从不同角度对两者的区别进行过论述。大多数哲学家都认为，一个人除非受到了胁迫，比如说，被人用枪指着脑袋，否则，我们会认为他的行为都是其自由选择的结果，即使这些行为是受到了大脑中一些事件的影响。

但我们怎样才能同时拥有科学解释（它需要做出符合自然规律的因果解释）和责任（它离不开自由选择）呢？要想同时拥有这两者，我们不需要解决古老的自由意志和决定主义之间的二律背反，这也许是永远解决不了的谜题。只需弄明白，我们需要责任这个概念来实现什么就可以了。不管责任这个概念具有怎样的内在抽象价值，它都有着显著的实践功能：阻止有害行为的发生。当我们希望某个人对某个错误行为负责任时，我们是希望他能够自我惩罚——补偿受害者，默认别人对自己的羞辱，接受罚款或者真心表露自己的愧疚，我们也保留对他实施惩罚的权利。除非一个人愿意承受一些不愉快的结果，否则，所谓的责任就变成了空谈。当尼克松总统最终向压力屈服，宣称自己要为水门事件“负起责任”时，他受到了人们的嘲讽，因为他既不愿意道歉，也不愿辞职，更不愿意解雇自己的助手。

让人们负起责任的原因之一是防止个人在未来犯同样的错误。但这并不是唯一的原因，因为这与行为主义者矫正动物行为时所使用的惩罚仅存在程度上的差别。对于人类这样具有社会性、能够使用语言、能够进行推理的有机体来说，惩罚也会使其他社会成员明白如果作恶的话将会导致怎样的后果，从而对自己的行为加以约束。这也是为何即使那些垂垂老矣的纳粹战犯再制造种族大屠杀的可能性微乎其微，让他们死在玻利维亚也没有什么大碍，但我们依然觉得必须对他们实施惩罚的原因所在。让他们对自己的行为负责，也就是说，不管恶行是在何时何地发生的，都要对之进行惩罚，通过这种强化措施，我们希望未来不再有类似的罪恶发生。

这并非是说，“责任”这一概念可以用政策分析家的那种以最小成本去制止尽可能多的有害行为的方式来看待。专家们认为，惩罚一个纳粹分子并不能防止将来暴行的发生，或者如果调动更多的人力去抓酒后驾驶的司机，就能拯救更多的生命，即使如此，我们依然希望纳

粹分子受到审判。对责任的强调是源于“善有善报，恶有恶报”的炽热情感，而不仅仅是冷静地计算如何以最佳方式制止某些行为的发生。

然而，即使从“善有善报，恶有恶报”的角度来看待惩罚，它也终究只是一项强调阻止的政策。这样一来，阻止这种方法的内在矛盾也就成了惩罚要面对的两难困境：虽然惩罚可以制止行为的发生，但是如果行为者是无意之中而不是因为他是一个虐待狂或者出于某种荒谬的动机做了恶事，那么惩罚的可信性就值得怀疑了。死刑的反对者认为，“死刑并不能使受害者活过来”，但这话也可用于其他任何行为的惩罚。如果我们只是从惩罚被执行的这个时段来看的话，会觉得惩罚行为充满了恶意，它耗费了实施惩罚者的精力，对被惩罚者造成了伤害，同时却没有让任何人获得直接益处。在20世纪中期，惩罚的这种内在矛盾性以及心理学和精神病学的出现使不少知识分子认为，对罪犯的惩罚是蛮荒时代延续下来的产物，应该被心理治疗和心理康复所取代。萧伯纳的《监禁之罪》（*The Crime of Imprisonment*）和卡尔·门宁格（Karl Menninger）的《惩罚之罪》（*The Crime of Punishment*），其书名本身就反映了这种观点。一些著名的法理学家，如威廉·道格拉斯（William O.Douglas）、威廉·布伦南（William Brennan）、厄尔·沃伦（Earl Warren）和戴维·贝兹伦（David Bazelon）也旗帜鲜明地支持这一观点。这些激进的克拉克警官式的人物对决定主义一点儿也不担忧，他们张开双臂欢迎它。

即便今天有人认为，从短期来看惩罚罪犯毫无意义（他们没有考虑到惩罚对那些屡教不改的惯犯也是束手无策的），他们也很少会认为惩罚罪犯是一种过时的行为。这是因为，如果我们在决定是否实施惩罚时考虑到了短期效应，那么那些潜在的为恶者就会预期到这种情况，并在行事的时候考虑到可能面临的后果。他们可能会预期一旦我们来不及阻止犯罪行为的话，我们就会觉得没必要惩罚他们，如此一来，他们就会觉得我们不过是在虚张声势，他们的行为不会受到惩罚。唯一的解决办法就是，不管短期效果怎样，都要对为恶者实施坚决的惩罚。如果惩罚不只是说说而已，就没有人会认为是在虚张声势。正如奥利弗·温德尔·霍姆斯（Oliver Wendell Holmes）所说的那样：“如果和将要被我判处绞刑或者电刑的一个人进行一场哲学对话

的话，我会说，‘我并不怀疑你的行为对你来说是无法避免的，但是为了使他人引以为戒，我们决定为了公共利益而牺牲你。如果你乐意的话，你可以把自己想象成一名为国捐躯的士兵。但是法律不是戏言，必须执行’。”这种言必信的做法，不考虑直接的成本或者与常识是否一致，构成了将正义看成是原则的坚实基础。如果一名死囚犯试图自杀，我们会迅速将他送到紧急救护室，尽力去拯救他，给他最好的药物以帮助他康复，然后再处死他。我们这么做，是因为我们的政策要确保去除掉所有“欺骗正义”的可能性。

死刑是一个极好的例子，它可以揭示阻止这种方法逻辑上的矛盾性，但是这种逻辑只适用于那些较轻的惩罚措施，适用于那些报复行为，适用于那些无形的社会惩罚措施，如流放和嘲笑。进化心理学家和博弈论专家认为，阻止这种方法的内在矛盾导致了那些能够强化对正义的渴求的情感演化：对“恶有恶报，善有善报”的迫切需求，以及认为恶行打破了宇宙平衡，只能通过相应的惩罚才能消除它的强烈信念。那些受情感驱使，对妨碍自己的人采取报复行为的人，会更容易让对手明白自己将会有怎样的行为，受到别人压迫的可能性也更小一些。许多法理学家认为，刑法只不过是人类对“善有善报，恶有恶报”的渴求的一种比较克制的实施方式，是为了防止这种渴求升级为群体之间的互相报复而被设计出来的。维多利亚女王时期的法理学家詹姆斯·史蒂芬（James Stephen）曾说过：“刑法与人们对报复的渴求之间的关系，就像婚姻与人们对性的渴求一样。”

宗教关于“原罪”和“责任”的概念只不过是扩展了这种观念，认为任何未被发现或者未受到惩罚的恶行，终会被上帝发现，并受到上帝的惩罚。马丁·戴利和马戈·威尔逊总结了我们对责任和因果报应有一种近乎直觉的感受的根本原因：

> 从进化心理学的角度来看，这种近乎神秘、好像不可还原的道德规则，是大脑运行机制的产物，明显具有适应进化的功能：通过大脑的计算，确认什么是正义，实施什么样的惩罚，以确保犯罪者不能从他们的罪行中获得任何益处。宗教教义中那些浩如烟海而又神秘莫测、晦涩难懂的关于救赎、忏悔和神圣的正义及类似方面的论述，只不过是将尘世中一件充满了实用主义色彩的

事物归因为了一个更高级的、超然的权威：使那些自私的竞争性行为不能获得收益，从而阻止这些行为的发生。

阻止这一方法所具有的内在矛盾也构成了“责任”这个概念中的逻辑矛盾的一部分，这使我们在了解一个人的心理状态之后，对制止的方法进行扩展或压缩。当今社会并不是仅仅只判断哪一种政策是最有效的制止犯罪的方法。例如，如果一个人唯一看重的就是减少犯罪行为，那么他就会使惩罚特别残忍，大部分社会在近代也曾这么做过。仅仅根据他人的指控，或者是心虚的表现，或者是屈打成招的供词就可以宣判一个人有罪，也可以处死一名罪犯的全部家庭成员或他的宗族，又或是整个村庄；也可以告诉自己的敌人，像电影《教父》中的维托·柯里昂对另外一个犯罪家族的头领说的那样：“我是一个迷信的人，如果在我的儿子身上发生了不幸的事情，如果我的儿子被闪电击中，我将会惩罚这里的一些人。”

我们之所以会觉得上述行为很野蛮，让我们感到震撼，是因为它们造成的伤害远远超过了制止可能发生的恶行所需要的伤害。正如政治作家哈罗德·拉斯基所说：“说到底，文明意味着社会不愿意造成不必要的痛苦。”这些牵涉面过宽的阻止措施存在的问题是它们将无辜的人卷了进来，这些无辜的人，比如开枪杀人者的亲属，或是在一场暴风雨中目睹了教父的儿子被雷劈死的旁观者，并不能阻止我们不希望的事情发生。既然对这些无辜的人实施惩罚并不能阻止与他们类似的其他人作恶，那么即使是从长期来看，这种伤害也不能产生任何补偿性收益，因此，我们认为这些惩罚是错误的。我们的目标是将有关惩罚的政策调整为只针对那些可能会被阻止作恶的人。这些人才是我们认为“应该要对自己负责”的人，才是我们认为应该受到惩罚的人。

规则良好的阻止政策解释了我们为什么不对某些造成伤害的人实施惩罚。对于那些觉察不到自己的行为会对别人造成伤害的人，我们并不会实施惩罚，因为这种政策对于这些人或者其他人将来的行为不起作用。肯尼迪遇刺案中的司机无法知道将会发生什么，那么没能阻止司机将总统暴露在刺客的枪口之下。我们并不会对神志不清者、疯子、儿童、动物或者无生命的物体实施惩罚，因为我们认为他们以及

类似的实体由于缺乏认知能力，并不明白这种政策，也就无法约束自己的行为。我们免除这些主体的责任，不是因为他们遵循的是可预测的生物学规律，而其他人遵循的是神秘的无规律的自由意志。我们之所以免除他们的责任，是因为他们并不像大多数成年人，他们缺乏功能完善的大脑系统，不能够对惩罚的公共后果做出反应。

这解释了为什么免除责任的对象通常不应包括所有的男人或者所有的虐待罪犯或所有的人类，即使我们觉得能够揭示这些人在当时那么做的原因，也是如此。这些解释能够帮助我们理解大脑的哪些部位能够使某种行为变得更具诱惑力，但是这些解释并没有涉及其他一些能够通过对群体反应的预期而去抑制这些行为的大脑部位（通常是额叶部位）的功能。我们就是那个群体，我们的影响力会对大脑的抑制系统产生作用。如果我们只是对那些会对诱惑起反应的大脑系统有所了解的话，我们为什么要放弃对大脑抑制性系统施加影响呢？如果你觉得我们不应该放弃施加影响，那么这就足以让人们对自己的行为负起责任，而不用借助于意志、灵魂、自我或者“机器中的幽灵”的概念。

这一争论与另一场旷日持久的争吵不休的辩论很相似：从心理学的角度来看，如果被辩护人精神错乱，是否应该免责。许多英语国家的法律系统遵循的都是19世纪的迈克·诺顿（Mike Naughten）规则：

> 每一个案件的陪审员都应该被告知，应该假定每个人都是健全的，拥有足够的理智来为他的犯罪行为负责，除非相反的说辞能够让他们满意；要想从被辩护人精神有问题的角度来进行抗辩，必须要清楚地证明，在实施罪行的时候，被起诉者的理智不健全，大脑存在着病患，无法明白自己的所作所为的本质和性质，或者即使他知道这些，他也不清楚自己正在实施的行为是错误的。

对于一些人来说，惩罚政策也无法阻止他们的行为，上述就是对这些人的特征的精彩描述。如果一个人思维混乱到意识不到自己的行为将会给他人造成伤害的程度，那么他就无法受到“不要伤害他人，否则会受到惩罚”的规则的管束。迈克·诺顿规则的目标是制止恶意的

惩罚，对那些无法阻止其行凶的犯罪者实施恶意报复。

从测试一个人的认知系统能否对惩罚措施做出反应，然后扩展至检验律师关于某种行为原因的解释，精神障碍防御在逐步变得声名狼藉，因为它不得不与精神病医生周旋，而且成了那些巧舌如簧的律师常用以免责辩护的说辞。在1954年的杜克条例中，贝兹伦援引“心理治疗科学”和“心理学”的概念来为精神障碍防御构建新的基础：

> 我们现在所持的规则很简单，如果被告的不法行为是大脑疾病或者大脑缺陷的产物，那么他就不用为他的犯罪行为负责。

除非人们相信自己的日常行为都是由“机器中的幽灵”决定的，否则，我们所有的行为都是大脑的认知和情感系统的产物。犯罪行为相对来说是比较少见的（如果每个人都像那些被告一样行事，那么针对被告的行为制定的法律将会被废除），因此，恶行通常属于大脑异常的产物，这样一来，这些恶行就可以被认为是“大脑的疾病或大脑缺陷的产物”。杜克条例以及类似的精神错乱方面的条例，对大脑正常情况下的行为与大脑异常情况下的行为进行了区分，由此可能引发这样的威胁：任何关于心智方面的研究进展都会消解“责任”这一概念。

现在有一些心智和大脑方面的研究能对我们关于责任的态度产生真正的影响，但它们呼吁的是扩展责任的范围，而不是缩小。假定许多男人的内心都会累积殴打妇女的欲望，这是否意味着对这些男人的惩罚应该宽大一些，因为他们难以控制自己的行为呢？或者，这意味着应对这些人施以更严厉的惩罚，因为这是阻止这种强烈的欲望的最佳办法。假定发现一名凶残的精神病人在同情心上存在着缺陷，他无法体会到受害者所受的苦痛，那么我们应该因为他没有同情心而减轻对他的惩罚吗？或者我们应该加重对他的惩罚，给他一个教训，因为这是让他明白的唯一方式。

为什么人们的直觉会指向两个截然相反的方向：“如果他无法控制自己，那么对他的惩罚应该宽大一些”，或者“如果他无法控制自己，那么对他的惩罚应该更严厉一些？”这就要回到阻止这一方法所具有的矛盾上去。假定对某些人来说，要想禁止他们将车停在消防栓

前，必须使用威胁手段，对他们打上一鞭子才行的话；假定对那些基因、大脑存在问题或者童年不幸的人，只有对他们处以十鞭的刑罚以示警示，才能阻止他们将车停在消防栓之前的话，那么一项对于非法停车者处以九鞭的刑罚的政策将会导致不必要的痛苦，而且还不能解决问题：九鞭子对于制止正常人的不法停车行为来说有点过了，而对于那些精神不正常的人来说，又显得不足。只有十鞭的惩罚措施才能减少非法停车行为，减少鞭刑的发生：每个人都会受到管束，也就没有人会堵住消防栓，就没有人会受到鞭刑。因此，这里的悖谬是，两种极端的政策（严厉的惩罚和免除惩罚）都是言之成理的，而只有中间型的政策是站不住脚的。当然，在现实生活中，对人们的惩罚方法并非只有两种，而是有很多变化的，如对某些人打一鞭子，另一些人打两鞭子，等等，因此，很多折中的政策之所以能够站得住脚，主要取决于我们在制止错误行为带来的收益与实施惩罚造成的成本之间进行怎样的权衡。

即便是对那些因额叶受损，存在着导致精神病的基因或者其他一些公认的缘由而无法阻止自己行为的人来说，也不能允许律师纵容他们为所欲为。对于这些可能伤害自己以及他人，却对犯罪审判系统的“胡萝卜加大棒”措施没有概念的人，我们早就有了一套机制：非自愿民事监管，这是我们在保证公民自由和保护人们免受伤害之间权衡的结果。在这些决策中，有关人性的科学研究能帮助我们评估制止行为发生的可能性及其分布区间，但是这些研究无法在尽可能避免不必要的惩罚和尽可能防止未来的错误行为这两种冲突的价值观之间做出权衡。

并不是说我已经解决了自由意志的问题，我只是认为，当我们对行为发生的原因了解得越来越多的时候，我们不需要为了保留个人责任的概念而去解决这个问题。我也并不是说，阻止是唯一倡导美德的方法，我们只是应该把这种方法看成是一种能使责任这个概念有保留价值的积极因素。总之，我希望自己解决了两种谬误，使关于人性的科学研究不再导致不必要的恐慌。第一种谬误是，生物学解释会消解责任的概念，而环境决定论则不会。第二种谬误是，因果解释（生物学解释和环境决定论）会消解责任的概念，而那种相信一个非外因引

起的意志或者是灵魂存在的观念则不会。

11


THE BLANK SLATE

THE MODERN DENIAL OF HUMAN NATURE

虚无主义之忧

从生物学的角度对心智进行解释，引发的最后一种担忧是：这种解释会剥夺我们生活的意义和目的。如果我们只是一种不断复制自身基因的机器，如果我们的欢乐和满足只是生物化学反应的结果，而这种化学物质某一天会被人为地制造出来，如果生命被创造出来并不是为了更高的目的和朝向更高尚的目标，那么继续活下去的意义何在？我们珍爱的生活只会变得非常虚假，会成为一个有着光鲜外表的波特金村庄。

担忧来自宗教和世俗两个方面。教皇约翰·保罗二世1996年给教廷科学研究院的一篇名为《真理不能与真理相矛盾》的致辞集中体现了宗教方面的担忧。教皇承认达尔文的进化论“并不只是假说”，因为许多独立领域中的发现都趋向于支持这一理论。但是他将“精神灵魂”划在了进化论之外，认为这是人类进化中的跃变，是一种无法被科学观察到的“本体论上的飞跃”。这种精神不可能“来自活性物质的力量”，因为它们无法“承载人类的尊严”：

> 人是地球上唯一一种上帝按照自己的形象创造出来的生物……换句话说，无论是对人类种群还是对社会而言，都不能将人类个体看作一种纯粹的手段或者一种纯粹的工具。他自身就是

> 价值。他是一个人。凭借其拥有的知识和意志，能够与同伴进行沟通，他会团结他人，也会舍己为人……人因受到感召而去探索知识，热爱上帝，这些都会随着时间的推移完全实现，成为永恒……
>
> 由于精神和灵魂的存在，人才拥有了尊严……如果人的肉体源于业已存在的活性物质，那么人的精神和灵魂则是上帝直接创造的……因此，进化论与它的根源哲学一样，要么认为精神是从活性物质中生成的，要么认为精神是这种活性物质的附带现象，这是与关于人的真理相矛盾的。它们不能承载起人类的尊严。

换句话说，如果大脑是由活性物质生成的，并且科学家的观点也是正确的，那么我们将不得不放弃价值和个人尊严，也不会与我们的人类同胞团结在一起，并给予他们无私的关心，我们将会放弃更高的目标，即通过上帝之爱以及了解上帝为人类所做的规划来实现这些价值。这样的话，就没有办法使人类远离那样一种充满冷酷的剥削和玩世不恭的自我中心主义的生活。

毋庸置疑，与教皇辩论只是一种最高级别的耍嘴皮子。本章的这一部分不是要驳倒他的观点，也不是要声讨宗教，或是否认上帝的存在。宗教为无数人提供了慰藉、归属感和道德指引，甚至一些生物学家认为自然神论（一种以理性为基础的神学理论，认为上帝创造了世界后就抛弃了它，不再支配生命，不再向自然现象施加影响力，也不再给予超凡的启示），许多宗教理论的这一演进方向，如果更复杂一些的话，从进化的角度对人类心灵和本性的解释是能够与之相兼容的。我在本章的目标是防御性的：反驳认为从物质主义的视角对心灵进行理解在本质上讲不道德的观点，以及认为宗教概念从本质上更具有人道主义精神，我们应该支持这些宗教看法。

当然，即使是持最彻底的无神论观点的科学家也不会鼓吹冷酷的无道德主义。大脑是由许多普通物质构成的物理系统，但这些物质是以极其复杂的方式组织起来的，因此它能够赋予感觉器官感知欢乐和痛苦的能力，而这反过来又为道德的出现提供了舞台。连环漫画《凯文和跳跳虎》（*Calvin and Hobbes*）对这其中的缘由做出了简明扼要的解释。



Calvin and Hobbes©Watterson.Reprinted with permission of Universal Press Syndicate.All rights reserved.

跳跳虎，就像与它同名的那个人（即英国哲学家霍布斯）一样，论证了为什么一个不道德的利己主义者的立场是站不住脚的。利己主义者如果从来没有深陷泥潭，那么他可能会过得好一些，但如果他本人不愿意克制自己不去把别人推到泥潭里，那么他就很难要求别人克制自己不去把他推到泥潭里。既然不把别人推倒在泥潭里，也不被别人推倒在泥潭这一结果远胜于把别人推倒在泥潭里，以及被别人推倒在泥潭里所造成的后果，那么即使付出一些成本，坚持一种道德规范依然是值得的。正如过去数百年中道德哲学家指出的那样，一旦个人从客观的立场出发，把自己看成是和其他人一样的人，那种“不管别人，只管自己”的生活哲学顷刻就会土崩瓦解。这就如同某个人坚持自己当下所处的空间位置是宇宙中的一个特殊场所一样。

凯文和跳跳虎（漫画中的两个角色）的对抗性态势是社会有机体之间与生俱来的，我们有理由相信解决这种对抗的方案（即道德感）是人类从进化中得来的，而不是我们每个人从泥浆中爬起来后退出这

场争斗，进而思索而得来的。仅仅1岁半的孩子就会自发地将玩具让给别人，为他人提供帮助，尝试着去安慰那些明显处在悲伤中的大人或其他孩子。不管生活在哪种文化中，人们都会区分对与错，拥有一种公平、公正的观念，都会帮助别人，都会强调权利和义务，都相信错误应该纠正，强奸、谋杀和其他一些暴力行为应该被禁止。这些道德情感在那些我们称之为精神病患者的人身上显然看不到。因此，宗教理论中关于道德来源的解释，应该为我们的道德感是由进化赋予的看法所取代，而且在人类历史的进程中，我们通过理性（掌握了用我们的利益和他人的利益进行交换的逻辑）、知识（明白了长期合作带来的好处）和同情心（拥有了能让我们对他人的痛苦感同身受的经验），不断地扩展着道德感的运用范围。

我们怎样才能判定哪种理论更可取呢？进行一个思想实验，就可以让两种理论互相批驳。如果上帝命令人们要自私、残忍，而不是慷慨和仁慈，那么正确的行为方式是什么呢？那些将自己的价值观建立在宗教基础上的人将不得不承认我们应该自私和残忍，而诉诸于道德感的人将会认为我们应该拒绝上帝的命令。这表明，（我希望）我们的道德感应该是居于首位的。

这一思想实验并不是13岁的无神论者所钟爱的智力测试题，他们可能更喜欢“如果上帝能看到未来并知晓一切，那么他为什么要关注我们的行为呢”这一类的问题。宗教历史表明，上帝确实曾命令人们做了各种自私自利和残忍之事：如大规模屠杀米甸人，绑架他们的妇女，向妓女扔石头将她们砸死，绞死同性恋者，烧死女巫，杀死异教徒和离经叛道者，将异教徒从窗口扔下去，禁止对奄奄一息的儿童进行治疗，向堕胎诊所开枪射击，在公共场所引爆自己，驾驶飞机撞击摩天大楼。假借上帝之名而实施的罪恶行为反复出现，这表明它们并不是偶然现象。一个没有人能看到的万能权威，对于那些希望征募圣战勇士的邪恶领导者来说，是非常有用的。一种无法证实的信仰，必然是经由父母或者同伴传达给我们的，而不是我们在这个世界里发现了它，因此，信仰必然会因民族的不同而不同，这就造成了不一样的认同标识。

谁说关于灵魂的教义比把大脑理解为一种物理器官的看法更为人性化？治愈肝炎、帕金森氏病等疾病的希望可能来自对干细胞的研究，而这却是宗教运动所试图禁止的，因为这种研究使用的是能孕育出“本体论飞跃”的“灵魂和精神”的细胞。但如果让人们死于肝炎，或者被帕金森病反复折磨，有什么尊严可言？如果不把思想和情感看作非物质的灵魂表现形式，而是把它们看成生理和基因的产物，那么阿尔茨海默病、重度抑郁症、精神分裂症等充满悲剧色彩的疾病的症状可能会减轻不少。

即便相信有来世能够带来情感上的慰藉，也会导致两种不同的结果。当我们的大脑死亡，我们停止存在时，生活将会失去它的意义吗？反过来，如果我们意识到我们感觉到的每一分钟都是一份无比珍贵的礼物，还有什么比这更有意义的呢？而当我们告诫自己“生命苦短”时，会有多少争斗因此而得以避免，有多少友情得以延续，有多少时光不再被荒废，有多少友善会被播散啊！

世俗主义的思想家们为什么会担忧生物学会使生活失去意义呢？这是因为生物学看起来会贬低我们最珍视的价值的重要性。如果我们对子女的爱只是大脑分泌的后叶催产素作用的结果，其目的只是保护我们的基因投资的话，养育子女的崇高伟大不会被削弱吗，父母的牺牲精神不会被贬低吗？如果同情心、信任和对正义的渴望只是进化的结果，只是为了获得别人的帮助，防止欺骗，那岂不是意味着不存在像利他和正义这样自身就是其存在原因的事物？我们嘲笑那些通过捐助节省税赋从而为自己谋利的慈善家；我们嘲笑那些在电视上对反对罪恶大谈特谈，背后却寻花问柳的福音传道者；我们嘲笑那些只有在照相机对着他们的时候才会维护受压迫者利益的政客们；我们嘲笑那些只是为了将之视为一个吸引女性的好方法而去支持女性主义的新新人类。进化心理学似乎在告诉我们，我们就是这样一些伪君子，而且一直如此。

认为科学知识会消解人类价值观的担忧使我想起了《安妮·霍尔》（*Annie Hall*）这部电影开头的一幕，年幼的阿尔维·辛格被带到家庭医生那里接受治疗：

妈妈：他抑郁了，突然之间什么也不干了。

医生：你为什么抑郁呢？阿尔维。

妈妈：告诉弗里克医生。（代替他回答）因为他读了一些东西。

医生：他看了一些东西？

阿尔维：（点头）宇宙在膨胀。

医生：宇宙在膨胀？

阿尔维：是啊，任何事物都是宇宙的一部分，如果宇宙不断膨胀，那么它将会在某一天分崩离析，那样的话，对任何事物来说都将是世界末日。

妈妈：这关你何事呢？（转向医生）他不做家庭作业了。

阿尔维：做家庭作业有什么用呢？

这一幕非常有意思，因为阿尔维将两种不同层面的分析混为一谈：我们测量宇宙是以百万年为单位的，而我们测度生活是以天、年、10年为单位的。正如阿尔维的母亲指出的那样，“宇宙膨胀有什么关系呢？你在布鲁克林啊！它可没有膨胀！”

那些认为我们所有的动机都是自私自利的，因而感觉非常抑郁的人，实际上就像阿尔维一样，把事情弄混淆了。他们将最终的因果关系（为什么某种事物通过自然选择而得以进化）与当下的因果关系（这种事物在当下是怎么进行活动的）混为一谈。但这又是很自然的，因为这两种解释看起来非常相似。

理查德·道金斯提出了一个好方法，帮助我们理解自然选择背后的逻辑，这个方法就是把基因想象成有着自私自利动机的行为人。虽然我们不应该忌恨这个隐喻，但是如果不注意的话，就会跌入这个隐喻包含的一个陷阱。基因的动机带有一种隐喻的性质——复制自我——而由基因所衍生出来的有机体的动机则是一种实实在在的动机。这两种动机是很不一样的。有时候，一个基因所做的最自私的事情却会让大脑迸发出无私的动机——真心真意的、慷慨的，源自骨子里的无我利他。虽然从基因的角度（最终的层面）来看，对自己孩子的爱（他们将自己的基因一代代传下去）、对配偶的忠贞（对方基因的命运与自己基因的命运是一致的）、对朋友和伙伴的爱（如果你值得信任，他们会信任你），都可以隐喻性地认为有着自私自利的动机，但是从

人类的角度（当下的层面）来看，这些爱可以是没有底线的，不用怀疑的。

这两种解释如此容易混淆，可能还有一个原因。我们知道，人们有时候会有一些隐秘的动机。他们表面上慷慨大方，而骨子里却贪婪吝啬，表面上对神灵虔诚，背地里却对神灵冷嘲热讽，表面上拥护柏拉图式的爱情，私下里却沉迷于欲海。弗洛伊德使认为人类行为背后普遍存在着隐秘性动机的观念深入人心，这些隐秘的动机深埋在心灵深处，不易察觉。将这种观念与将基因看成是人类的一种本质或者核心的错误看法结合在一起，你就会把道金斯和弗洛伊德的观念混杂在一起，形成这样一种看法：基因的隐喻性动机是人类深层的、无意识的、隐秘的动机。这绝对是错误的。正如前文所讲的，布鲁克林并没有膨胀。

即便是能够将基因和人类自身区分开来的人，可能也会觉得郁闷。心理学告诉我们，我们所有的经验可能都属于大脑对信息处理后的虚构的产物。我们对红色和绿色体验上的本质差异，并没有反映出现实世界里不同光波的本质差异——使我们关于色彩的概念得以形成的光线的波长是一个连续统一体。在我们看来，红色和绿色有着本质上的差异，而实际上它们只是我们神经系统中的化学物质和神经线路相互作用的结果。这些物质可能在有着不同的感色素或神经线路的有机体那里是不存在的；一般的色盲患者就是如此。而我们赋予一个物体的情感色彩就像我们感受到的这个物体的物理色彩一样，都是一种虚构的产物。水果的甜蜜、恐高症以及对腐肉的反感都是神经系统想象的产物，是我们从进化过程中获得的，目的是为了在面对上述这些事物时能够更好地应对。

关于人性的科学似乎是在暗示，对与错，有价值与无价值，美与丑，神圣与卑贱等情况也是如此。它们是我们神经系统构建的产物，是我们投射于自己内心世界的画面，是作用于大脑兴奋区域的方法，并不比红色和绿色之间的差别更真实。当马雷的灵魂问斯克鲁奇（两人都是狄更斯的小说《圣诞颂歌》中的人物），他为什么怀疑自己的感觉时，斯克鲁奇回答说：“因为一件小事就会影响我的感觉。肠胃

稍微有些不舒服，我的感觉可能就会欺骗我。你可能是一块没有消化干净的牛肉，一撮芥末，一小片奶酪或者一块半生不熟的土豆。不管你到底是什么，你都更可能是油荤而不是幽魂。”科学似乎在告诉我们，斯克鲁奇的话同样也适用于我们珍视的任何事物。

然而，由于我们的大脑是按照某些方式来思考问题的，因此并不能推断出引起大脑思考的事物是虚构的、假想的。我们的很多能力已经进化得足以捕捉到这个世界上的真正实体的存在。我们形成的深奥的概念是大脑中复杂神经回路的产物，而这些神经回路是其他物种没有的。但是这并不意味着不存在树木和崖壁等实体，或者说由此可以认为世界像烤薄饼一样是扁平的。同样，其他一些更抽象的实体也是客观存在的。人类，像其他动物一样，对数字有着一种天生的感觉，这可以从数目推理在人类进化史上所具有的优势来进行解释。例如，有三只熊进入了一个洞穴，然后两只出来了，现在进去的话是否安全呢？但是，我们的数字能力是通过进化得来的这一事实，并非意味着数字只是一种幻觉。按照柏拉图学派的数字观念，数字和图像这些实体是独立于我们的心灵存在的，这种看法受到了不少数学家和哲学家的支持。数字“3”并不是虚构的；它是一种实体，我们可以发现它，对它进行探索。不具备理性的生物，即使拥有了理解数字“2”的概念和“加法”概念的神经回路，也只会认为3加1等于除了3之外的任何一个数字。这也是我们为什么会认为其他来自不同文化甚至于不同星球的人们也会得到相同运算结果的原因所在。如果这样的话，那么数字感觉的进化，就是为了能够获取这个世界上独立于大脑而存在的抽象真理。

也许，对于道德感，我们也可以得出同样的结论。按照道德现实主义的观点，正确和错误是确确实实存在着的，它们有着一种内在的逻辑，赞同某些道德主张，而反对其他一些观点。世界呈现给我们的是一种非零和博弈，对于博弈的双方来说，无私的行为会比双方都按照自私的方式行事的结果要好（不将别人推倒在泥潭里，也不被别人推倒在泥潭里，要好于将别人推倒在泥潭里以及被别人推倒在泥潭里）。人类的目标是生活得更好，因此必须要有一定的条件限制。那些不具备与道德理解有关的神经回路的生物，是不会将你伤害我的行

为理解为不道德的，同样也不会认为我伤害你是不道德的。正如数字和数字常识的例子表明的那样，我们期待不同文化背景下的道德系统会向相近的方向演进。事实上，《利未记》（*Leviticus*）和《摩诃婆罗多》（*Mahabharata*）的作者们，希勒尔（Hillel，公元1世纪初耶路撒冷犹太教《圣经》的注释者）、耶稣、孔子，罗马帝国时期的斯多葛学派的哲学家们，像霍布斯、卢梭和洛克这些主张社会契约论的学者，以及像提出“无上命令”概念的康德这样的道德哲学家，这些人多次提出过黄金法则（即你们愿意他者怎样待你们，你们也要怎样待他者）。我们的道德感可能是为了啮合伦理的内在逻辑而演化出来的，而不能认为它是在我们的头脑内凭空产生的。

但是，即便是柏拉图学派的道德逻辑概念让你有点吃不消，你还可以将道德看成是一种超越社会传统或者宗教戒律的事物。不管从本体论的角度来看道德感是怎样的，它都是人类心灵的一个不可或缺的部分。这是我们拥有的唯一的心灵，除了严肃对待道德直觉之外别无选择。如果我们的心灵是这样的，那么我们不得不从道德的角度（至少在某些时刻，面对某些人时）思考问题，这样一来，道德对我们来说就像是由上帝宣布的或者像被刻在宇宙中的那样是真实的。因此，对于人类的其他价值，如爱、真理和美来说也是如此。我们能否知道这些价值是真实的存在？或者我们认为它们是真实存在的，只是因为人类的大脑使我们不得不认为它们真实存在呢？如果它们是人类的思考方式中固有的，那么情况会有多糟糕呢？也许我们应该对人类的境况进行反思，就像康德在他的《实践理性批判》（*Critique of Practical Reason*）中所说的那样：“有两样东西：头顶的星空和心中的道德法则，我们愈是经常和持久地思考它们，对它们历久弥新和不断增长之魅力以及崇敬之情就会愈加充实我们的心灵。”

在之前的四章里，我论述了为什么关于人性方面的新科学发现并没有消解人类的价值观。相反，这些新的发现为我们提供了新的机会，使我们能够夯实对伦理的论证以及将这些价值观构建在更为坚实的基础上。简单地说：

那种认为“人的天性是没有差别的，因此歧视是错误的”的观

点很蹩脚。

那种认为“人们的天性并不趋向于暴力和剥削，因此这些行为都是错误的”的看法很糟糕。

那种认为“引起人的行为的原因很神秘，因此人要对自己的行为负责”的看法很差劲。

那种认为“我们的动机从生物学角度无法说明，因此从个人的角度来讲，我们的动机是有意义的”的观点不正确。

这些观点之所以很糟糕，是因为它们把这些价值看成了命运的赌注。它们认为，在未来的某一天，真实的发现会使这些价值变得不合时宜。这些观点是错误的，因为它们完全遮蔽了否认人性所导致的种种负面结果——迫害成功人士，强制性的社会改造，对其他文化中的苦难视而不见，对公平正义的逻辑缺乏了解以及贬低人类现世生活的价值。

THE BLANK SLATE

第四部分

认识自我

若想要人们相信人类本性的存在，我们就必须阐明人类本性究竟是什么，以及这样的信念会给我们带来怎样的意义。对认知的形成以及人类认知能力局限性的认识，让我们对人类苦难的根源以及道德错觉的产生有了更清晰的认识。

既然我试图让人们相信人性的存在，那么就有必要阐明人性究竟是什么，以及它会给我们的公共领域和私人领域带来怎样的影响。在第四部分的这些章节里，我将会给读者呈现一些关于人类基本天赋的神经设计构造方面的最新观点。这些不仅仅是心理学课程的议题，对于许多公共话语领域也具有深远的影响。对认知内容（如概念、词语和形象）的了解，使我们对偏见的起源、媒体以及艺术有了更加清晰的认识。对推理能力的了解会影响到教育政策的制定以及技术的应用。对社会关系的看法则与家庭、性行为、社会组织以及犯罪等问题息息相关。对于道德感的看法则决定着我们评价政治运动的方式以及我们如何将一种价值与另一种价值进行对比权衡。

在上述每一种情形下，不管人们是否承认，他们往往都会诉诸于某种人性观。而问题在于，这些观念通常是建立在直觉、无名氏定理或过时的生物学版本等基础之上的。我的目的是想使这些观念更加明确，揭示出这些观念正确与否，并阐明这些观念的某些含义。对人性的看法本身并不能够解决各种复杂的争议，也并不能够决定公共政策。但是如果没有这些看法的话，我们就不能像神智健全的人那样去行事，并且很容易受一些无意义的困惑的影响。正如生物学家理查德·亚历山大（Richard Alexander）所言："对于那些还不理解它的人而言，进化无疑是最具决定主义色彩的。"

12



THE BLANK SLATE

THE MODERN DENIAL OF HUMAN NATURE

触摸现实

人是一件多么了不起的杰作！
多么高贵的理性！
多么伟大的力量！
多么优美的仪表！
多么文雅的举动！
在行为上多么像一个天使！
在智慧上多么像一个天神！

——威廉·莎士比亚

对人性的承认源于人们在面对其产生的根源，即大脑惊人的复杂性时所表现出的一种全然的敬畏和谦卑。大脑约由30亿个人类基因成分构成，并经历了上亿年的进化形成了网状结构，因而具有不可思议的复杂性：上千亿个神经元被数百万亿的结点联结在一起，构成了一个盘旋状的三维结构。另一点让我们感到谦卑的是大脑运作的复杂性。我们和其他灵长类动物都拥有如行走、抓握和识别等最平常的能力，但这些都已经接近于甚至远远超出了人工智能领域最尖端的工程问题解决方案。人类与生俱来的一些能力，如说话、理解、运用常识、教育儿童和推断他人动机等，在我们的有生之年几乎不可能被机器所复制。上述这些都可以视作对如下看法的驳斥：将人类的心灵视

作无固定形状的原始材料；人们只是构成我们称之为“社会”复杂性存在的无关紧要的原子。

正是人类的大脑确保了我们能够在充满各种生物和其他人群的林林总总的世界中获得生存和发展。我们周围存在的实体极大程度地影响着我们的幸福感，因此我们有理由期待大脑能够更好地对这些实体及其影响力进行识别。毫不夸张地说，如果我们不能够辨别出陡峭的悬崖、饥饿的黑豹或是猜疑的配偶，将会对身体健康产生极大的负面影响。从一定程度上讲，人类大脑的高度复杂性正是为了能够记录我们周围世界中发生的重大事件。

然而，这一事实已经被当代知识界的许多领域否定了。根据当前盛行于许多学术领域中的相对主义观点，现实只是运用语言、刻板印象以及媒体形象进行的一种社会建构。在那些持社会建构主义、科学研究、文化研究、批判性理论、后现代主义以及解构主义观点的人看来，人类已经触摸到了世界真相的看法非常幼稚。他们认为，人们的观察往往会受到理论取向的影响，而理论中又充斥着各种意识形态和政治教条，因此，任何声称自己已经获得真相或者知道事实的人只是在试图提高自己对他人的影响。

相对主义通过两种方式与“白板说”交织在一起。其一是相对主义者持一种“吝啬”的心理学理论，认为大脑不存在任何可以把握事实的预设机制，它能够做的只是被动地接受来自周围文化环境中的言语、图像及刻板印象。其二是相对主义者对待科学的态度。大多数科学家认为，他们工作的实质是对日常生活能力的一种延伸，以使我们能够更清晰地描绘外部世界的情形及各种事物的运作方式。望远镜和显微镜放大了我们的视觉系统；理论使我们对因果关系的感知有了形式化的表达；对于那些无法直接见证的事情，实验则完善了我们收集证据的途径。相对主义运动承认这一点，即科学就是对知觉和认知过程进行鲜明的描述，但他们却得出了截然相反的结论：科学家就如同门外汉一样，并不具备掌握客观现实的能力。

相反的，相对主义运动的倡导者提出：“西方科学只是一种描述

现实、本质以及事物运作方式的方法而已。确切地说，从产品生产和利润的角度来看，这是一种非常有效的方法，但从其他方面来看则不能令人满意。对其他大多数文化背景和时代背景下的科学与洞察力视而不见，这属于一种帝国主义的傲慢。”这一点在诸如种族、性别、暴力、社会组织等一些充满政治色彩的科学研究主题方面显得尤为突出。相对主义者认为，假定这些主题中存在所谓的“事实”或“真相”，也只是一种诡计而已。因为从客观标准的意义上来讲，不存在与任何文化和政治前提毫不相关的“真理”。

对人类心理机制完美性的怀疑，也决定着我们是应该尊重普通人的喜好和意见（甚至是我们不愿意接受的）还是应该把人们当作阴险的商业文化的受骗者来看待。依照诸如“虚假意识”“虚假偏好”“内化权威”等相对主义的学说，人们也许并没有弄清楚自己究竟渴望什么。如果情况真的如此，民主主义和市场经济背后的潜在假设就会受到冲击，因为前者最看重的是群体中大多数成员的偏好，后者则认为人们在如何分配自己的资源这一问题上能够做出最佳判断。对于那些研究语言和形象如何被应用于社会领域的学者和艺术家们来说，这恰恰提升了他们的地位，因为只有他们才能揭示出媒体是如何歪曲事实并误导大众的。

本章主要讲述的是关于认知（尤其是概念、词语和形象）的假定，因为这些是构成近年来知识界中相对主义运动的基本要素。介绍这些争议的最佳方法就是引用感知觉研究中的例子，这也是我们与外部世界最直接的联结方式。这些研究能够直接表明，现实是社会建构的还是能够直接接触到的。但这个问题本身就是错误的，因为这两种假定都是错误的。

相对主义者认为，我们并不是睁开眼睛就能领悟现实的，感知觉好比是一扇窗，心灵可以通过这扇窗来凝视世界，这种说法是有一定道理的。认为我们看到的就是事物真相的看法被称作朴素实在论。早在数千年前，一些怀疑论哲学家就借助于视错觉这样一个简单的现象对这种看法进行了驳斥。我们的视觉系统可能会跟我们开一些玩笑，这就足以证明它们只是一些小装置而已，并非是通向真相的通道。这

里举两个我比较喜欢的例子。在罗杰·谢泼德（Roger　Shepard）的错觉图片“转动桌子”（见图12-1）中，这两个平行四边形的面积和形状完全相同。在爱德华·艾德森（Edward　Adelson）的错觉图片“棋子阴影错觉”（见下图12-2）中，阴影中间的浅色方格（B）与阴影之外的深色方格（A）的灰度是一样的。

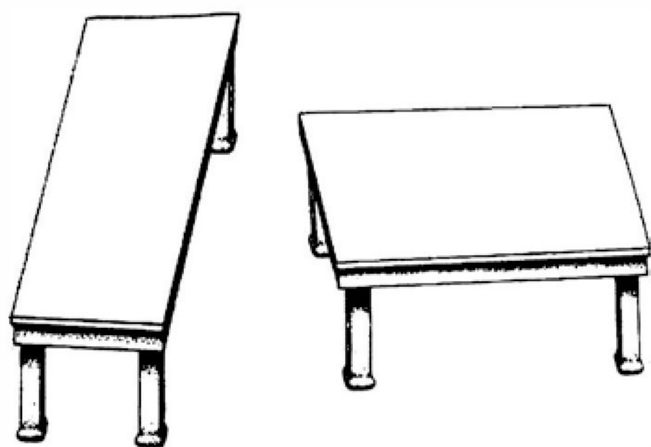


图12-1　转动桌子

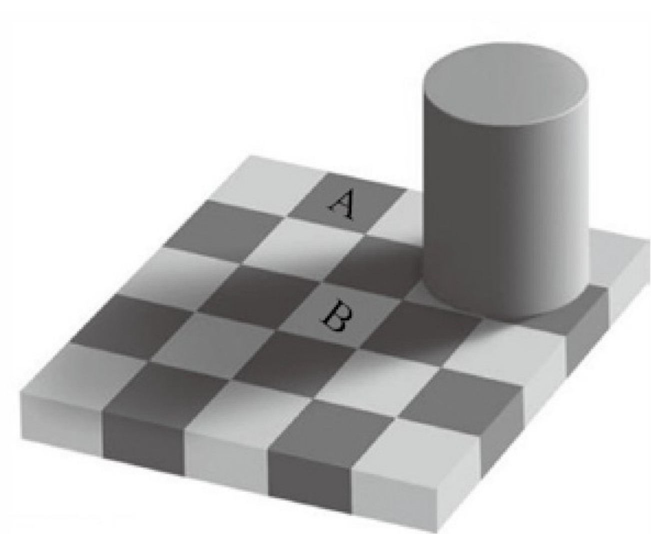


图12-2　棋子阴影错觉

我们认识的世界只是大脑构建的产物，但这并不意味着这种建构是任意的，即由主观预期或社会环境所构造的幻象。我们的感知觉系统是用于登记那些与我们的生存至关重要的外部世界的信息的，比如大小、形状和物体材料等。要实现这一点，感知系统就必须具有复杂的构造，因为视网膜图像并不是对外部世界的简单复制。当物体四处移动时，物体在视网膜上的投影会相应变大、缩小或弯曲；当由晴天变为阴天，或从室内转到室外，光线发生变化时，颜色和亮度会随着照明条件的变化而发生波动。然而，大脑却设法解决了这些令人头疼的难题。大脑的作用就好像是在根据视网膜图像进行逆向推理，运用几何学、光学或概率论对现实做出假设，并对外部世界进行推断。多数情况下，我们的感知系统都在起作用，这样人们就不会撞到树上或石头上了。

但是，大脑偶尔也会受到愚弄。大地从我们的脚下向远方延伸，在我们的视野内投射成了一个从下到上的图像。因而大脑往往把视野中的上下关系解读为现实世界里的远近关系，尤其是在存在遮挡部分（如被遮挡住的桌腿）之类的透视线索时更是如此。距离观察者很远的物体的图像会经过投射而缩小，大脑又对此进行了平衡，因而对于一个既定长度来说，如果在视野中形成的是上下方位的投影，就会感觉它比左右方位的投影长一些。这样一来，我们从“转动桌子”的图片中所看到的长和宽就是不一样的。同样，与亮处物体相比，阴影部分的物体向视网膜反射的光线较少。大脑内部会对此进行补偿，因此，我们会看到同样的灰度在阴影处要比在明亮处显得更亮一些。

在这两种情况下，我们或许会对纸上的线条和色块产生错觉，但这仅仅是因为我们的视觉系统正在努力识别它们，就好像它们存在于真实的世界里。就像警察陷害嫌疑人一样，谢泼德和艾德森捏造了一些证据，引导一个有理性但缺乏质疑的观察者得出了错误的结论。如果我们置身于一个由普通的三维事物构成的世界里，这些物体投射到我们的视网膜上形成图像，我们的知觉经验将会非常准确。艾德森解释说：“那些所谓的‘错觉’效应确确实实证明了视觉系统的成功而非失败。作为一个生理性的曝光计，视觉系统是不够完善的，但它的目的并不在于此。它最重要的任务是将视觉信息划分成有意义的成分，从

而使我们理解所看到的事物的本质。”

这并不是说，从过去经验中产生的期望就与知觉无关。它们的影响在于，能够使我们的直觉系统变得更加准确，而不是更加随意。在下面的两个单词（图12-3）中，对于同样的形状，我们在第一个单词中感知到的是“H”，而第二个单词中感知到的却是“A”。

我们之所以会用这样的方式来理解这两个形状，是因为经验准确地告诉我们：在第一个单词中间有个“H”，第二个单词中间有个“A”，这种情况出现的概率非常高，即使在例外情况下经验是错误的也不要紧。为了确保我们所看到的与通常情况相一致，知觉机制费了不少功夫。



图12-3

因此，对朴素实在论的驳斥，实际上也是对心理与现实相分离的观念的驳斥。还存在第三种看法：经由进化而成的大脑虽然难免出错，但却具有一定的智能机制，使我们能够触摸到现实中与祖先的生存和繁衍息息相关的方面。之所以说这种看法是正确的，并不是因为我们有感知觉机能，而是因为我们有认知机能的缘故。我们的认知机能（就像我们的感知觉机能一样）是与现实世界相协调的，这一点在它们对错觉的反应上体现得最明显：它们承认存在违背现实的可能性，并试图从错误印象背后找出真相。

当看到一个船桨好像在水面上断了时，我们知道如何去辨别船桨是真的断了还是只是看上去断了：我们可以去抓船桨，沿着它的方向放置一个直的物体，或者是拖着它往前划，看沉在水下的部分是否落在后面。上述实验背后蕴含的关于真相和事实的看法是普遍存在的。所有文化背景下的人们都能够对真相与谬误、内在精神生活与外在现实进行区分，并通过难以察觉的事物留下的可感知线索来推断出它们

的存在。

刻板印象

视觉是关于外部世界的最有趣的认知方式，但相对主义者却很少去关注我们如何发现了事物，相反，他们更多关注的是如何对事物进行分类，即我们如何将自己的经验划分成诸如鸟、工具和人之类的概念范畴。人类的认识范畴与现实世界中的事物是相一致的，就是这样一个看似平淡无奇的猜测，却在20世纪成了一个非常有争议的问题，因为某些范畴（比如对种族、性别、民族或性取向的刻板印象）如果服务于歧视或压迫目的，就可能会带来危害。

“刻板印象”这个词最初是指一种印刷版。自从记者沃尔特·李普曼（Walter Lippmann）于1922年开始采用该词以来，它就演变成了当前的含义：以一种贬义的和不正确的印象对人们进行分类。除了别的方面，李普曼还是一位非常重要的公众知识分子，他帮助创办了《新共和》杂志（The New Republic），对伍德罗·威尔逊（Woodrow Wilson）在第一次世界大战后期的政策产生了影响，并率先发表文章对当时盛行的智力测验进行了抨击。李普曼在他的著作《公众舆论》（*PublicOpinion*）中提出，在当今这个时代，由于普通人只能获得我们今天称之为“断章取义”的信息，因此他们不能够对公共事务做出理性的判断，这就导致真正的民主很难实现，他为此深感忧虑。作为这个论争的一部分，李普曼认为，普通人所持有的关于社会群体的概念带有很大的刻板印象成分：他们头脑中的印象是不完整的，是存在偏见的，他们会无视差异的存在以及抵制那些存在差异的信息。

李普曼对社会科学产生了直接的影响（尽管他最初观点中的精妙之处和限定条件已经被遗忘了）。心理学家向人们展示了一张列表，上面列出了一系列的种族群体和群体特征，然后要求人们对这两者进行配对。结果不出所料，人们将犹太人与“精明”“唯利是图”联系在一起，将德国人与“能干”“民族主义”联系在一起，将非裔美国人与“迷信”“向往走运”联系在一起，等等。当人们将上述概括的特征用于个体时就会带来危害，尽管这样的概括在世界上仍旧非常普遍，不过目前

那些受过良好教育的人和主流公众人物正极力避免使用它们。

有关各类人群的刻板印象可能非常不准确，20世纪70年代的许多思想家并不满足于仅仅注意到这一点。于是他们开始主张这些分类本身并不存在，它们只是存在于我们的刻板印象里。根据这种观点，抵制种族主义、性别偏见以及其他各种偏见的有效方式是，否认有关人类的各种概念范畴是一种客观现实。如果起初就不存在那些可以划分出诸如同性恋、非裔美国人或女性之类的范畴的事物，人们根本就不可能去相信同性恋者具有女性气质，非裔美国人很迷信，女性很被动。例如，哲学家理查德·罗蒂（Richard Rorty）就曾写道："最好不要将'同性恋''非裔美国人''女性'这些关于人类的划分看成是无法避免的，而应将之看成人们的一种发明，这种划分的结果只能是弊大于利。"

对此，许多写作者都在思考：为何只停留在这个层面上呢？更理想的状况应该是，主张所有的范畴形式都是社会建构的，因而它们也是虚构的，这样一来就使得那些不公正的刻板印象真的成了一种虚构。罗蒂注意到，当今许多思想家"已经开始推测，或许夸克和基因也都只是一种'捏造'"，对此他本人持有肯定意见。后现代主义者以及其他相对主义者之所以抨击真相和客观现实的存在，并不是因为他们对存在论和认识论这样的哲学问题感兴趣，而是因为他们认为这是从根源上去批驳种族主义者、性别主义者以及那些反对同性恋者的最好方法。

哲学家伊恩·哈金（Ian Hacking）列举了多达40种近来被称作是"社会建构"的类别范畴，最典型的例证有种族、性别、男子气概、本质、事实、现实及过往。然而这个列表的内容仍在不断增长，现在已经包括了权威、艾滋病、手足之情、选择、风险、痴呆症、疾病、印度森林、不公平、地球遥感卫星系统、用医学方法处理移民、单一民族国家、夸克、学业成功、系列杀人、技术体系、白领犯罪、女性难民和祖鲁民族主义等。哈金的基本思路是：类别范畴并不是由事物的本质决定的，因而它也并非是不可避免的。其深层的含义是，如果这些范畴能够消除或者得到彻底的转变，我们的状况将会比现在好得

多。

上述整个设想是基于这样一个尚未阐明的有关人类概念形成的理论：概念范畴与现实世界中的事物之间并不存在系统性相关，而只是由社会建构而成的（因而它又可以被重新建构）。那这种理论正确吗？在某些情况下，它具有一定的道理。正如我们在第4章看到的，一些范畴确实是由社会建构起来的：它们之所以存在，是因为人们习惯于按照它们好像存在的方式来行事。如金钱、任期、公民权、英勇勋章和美国总统职位等。然而这并不意味着所有的概念范畴都是由社会建构而成的。认知心理学家对概念的形成已经进行了数十年的研究，他们得出结论说，大部分概念都可以对现实世界中的事物类别加以辨别，这些事物在我们思索之前就已经存在了。

的确，每一片雪花都是独一无二的，不可能有哪种范畴能够完完全全展示出其中每个成员的特性。但人脑的智慧就在于能将具有共同属性的事物归类在一起，这样我们就不会在遇到每一种新事物的时候都感到很惊讶。正如威廉·詹姆斯所写的："只要在它的头脑中萦绕着这样一种感受：'喂！某个东西又出现了！'那么一条水螅也会成为一个概念型思想家。"当我们察觉到一个新事物的某些特性时，就会将其归入头脑中的某种类别范畴，并推断它可能还具有另外一些我们尚未察觉到的该类别的典型属性。如果一只动物无论走路还是叫声都像鸭子，那么它很可能就是一只鸭子。如果它是一只鸭子的话，那么它就可能会游泳、飞行和向后划水，而将它的肉放在薄饼里面，配上大葱和海鲜酱则会非常美味可口。

这种推断非常有用，因为现实世界中确实存在一定数目的鸭子，它们的确具有共同的特性。如果我们生活在这样一个世界里：会走会叫的物体除了身上有肉，别的地方都同其他任何事物没有区别，那么"鸭子"这个范畴就没有什么用处了，我们也就不会有生成这个范畴的能力。如果你想要制作一个大型数据表格，表格的行与列是人们认识到的特征，单元格内填写的是具有这些联合属性的事物，你将会发现写有内容的表格的内在格局非常不均匀，在"喳喳叫"这一行和"蹒跚走动"这一列的交叉点上有许多条目，但是在"喳喳叫"这一行和"急速

奔跑”这一列的交叉点上却没有什么条目。一旦你对表格的行与列进行详细分析，就会发现这种不均衡性来自外在世界，而不是来自社会或言语。

绝非巧合的是，在欧洲文化背景下，相同的生物会被划分为一类，有专门的词汇来进行表示，而其他的文化背景中（包括出现文字记载之前的文化背景）的人们也有专门的词语将相同的植物和动物划分成各种类别。专业的生物学家所用的林奈分类法（Linnaean taxa）则使用卡尺、解剖工具以及DNA序列测定仪等对相同的生物进行分类。生物学家声称，鸭子属于鸭科，有几十个属，每一种鸭子都有其独特的解剖学特点，都具有和同一物种的其他成员进行交配的能力，它们在进化史中曾有过共同的祖先。

大多数认知心理学家都认为，概念范畴产生于两种心理过程。其一，注意到心理数据表中的项目组，根据模糊的边界、原型成员特征以及部分重叠的相似性对它们进行分类，就好像确认家族成员那样。这就是为什么我们头脑中的“鸭子”这个范畴可以包括一些与原型鸭子不匹配的奇特鸭子，如跛足鸭子，它们既不会游泳又不会飞；又如麝香鸭，它们的脚上长有爪和蹼；再比如唐老鸭，它不但会说话，而且还会穿衣服。

另一种心理过程是：寻找那些比较明确的规则和界定，并将它们纳入到推理链之中。通过第二个系统可以了解到，真正的鸭子每个季节都会脱两次毛，腿上长有重叠交错的鳞片，因而有些鸟类看起来像鹅并被叫作鹅，但它们实际上属鸭科。即使在人们还不了解这些生物学事实时，他们也有一种强烈的直观感受，即物种是按照它们的内在本质或潜在特质进行界定的，内在本质或潜在特质决定着它的外显特征。

任何一位讲授过归类心理学的人都会遇到这样一个问题，这是一位困惑不解的学生所提的：“您告诉我们说，对事物进行分类是一种理性行为，会让我们变得聪明。但我们又经常被告诫说，对人进行分类是不理性的，这会使我们成为性别主义者和种族主义者。如果我们

想到鸭子和椅子这样的例子感觉分类很棒，那又为何当我们想到性别和种族群体时却会感觉它们很糟糕呢？”像学生们所提出的许多其他率真的问题一样，这个问题揭示了文献资料中的缺点，而并非是他们理解上的缺陷。

认为刻板印象本身就不合理，这一观念更多地与其对待普通人的傲慢态度有关，而并非是由一些杰出的心理学研究引发的。许多研究者证明，刻板印象存在于被试的头脑当中，这些研究者假定刻板印象必定是非理性的。而这样一种可能性会令他们感到不安：从统计学意义上讲，某些群体确实具有某些特征。这些研究者们从来都没有真正对此进行过检验。但这种情况在20世纪80年代的时候已经发生了改变，目前，有相当多的人已经开始了解到刻板印象的正确性。

虽然也存在着一些重要的例外情况，但事实上刻板印象也并非不准确，比如，当对人口数据或者有关刻板印象群体自身的报道等客观基准点进行测量时就能发现这点。一些人认为，非裔美国人比白人更可能会接受社会救济；犹太人的平均收入要高于北欧后裔人；商学院学生与艺术专业的学生相比，显得更加保守一些；与男性相比，可能会有更多的女性有减肥的意愿；而与女性相比，男性更可能会用手去拍打苍蝇。持上述看法的人并非是不理性或者固执的，这些看法是正确的。人们的刻板印象通常与统计结果相一致。在许多情况下，人们的偏见在于低估了两性之间或者种族之间存在的真实差异。当然，这并非意味着那些与刻板印象有关的特质不可改变，或者在人们看来它们不可改变，这只是表明人们当时认识到的这些特质都相当准确。

此外，即使人们相信各个种族都有其典型特征，他们也不会头脑简单到这种地步：相信这些群体中的每一个成员都具有这些特征。人们会认为，德国人一般来说要比其他国家的人更能干，但没有人会认为最差的德国人会比所有其他人更能干。而且，当深入了解一个人的时候，人们就能够很轻易地克服刻板印象。与通常的指责相反的是，教师对他们的每个学生的印象并没有受到学生自身的种族、性别或者社会经济地位的刻板印象的影响。教师对学生的印象准确地反映了学生的行为表现，与客观测试的结果相一致。

下面要探讨一些重要的例外情况。若一个人很少或者几乎没有和刻板印象群体接触过，或这个人所属的群体与被评价者所属群体之间存在公开的敌对性，刻板印象就可能完全不正确。第二次世界大战期间，当俄国与美国是盟友，德国与美国是敌人时，美国人对俄国人的评价就比对德国人的评价具有更多的积极特质。很快的，当联盟关系发生逆转时，美国人对德国人的评价就比对俄国人的评价具有更多的积极特质。

同时，人们在评价个体的时候要做到不受刻板印象的影响，还需要通过有意识的、慎重的推理。当人们在心烦意乱或者被要求快速做出反应的情境下，他们更可能会把某个种族的成员评价为带有该种族所具有的全部刻板印象的形象。这是由前文提及的人类分类系统的两种心理过程导致的。当首次遇到某个人时，我们头脑中模糊的联结网络就会自然而然地返回到刻板印象上去，但大脑中基于规则的分类系统能将这些联结阻断，并依据与个体有关的事实进行推断。大脑之所以会这样做，或是出于实际情况的原因，比如当有关某群体的平均水平信息比个体信息更缺少诊断性的时候；或是出于社会和道德方面的原因，比如为了遵从一定的社会要求，即在对个体进行评价时应该忽略其所在特定群体的平均状况。

研究结果并非说明刻板印象往往是正确的，而是说明它们并非常常出错，或者并不总是错误的。正如我们所预期的，人类的分类心理同其他心理活动一样，具有一定的适应性，这有助于人们掌握外部世界中与人类长远福祉密切相关的方面。正如社会心理学家罗杰·布朗（Roger Brown）所指出的，人的种类与其他事物的种类之间的主要差别在于：当你使用某个原型案例来代表一类事物时，没有谁会介意。当《韦氏词典》使用麻雀来代表所有的鸟类，“食火鸟、鸵鸟、企鹅及老鹰都不会对此发起抨击”。但想象一下，如果《韦氏词典》用足球妈妈的照片来解释妇女，用企业主管人员的照片来解释男人，将会出现什么样的情况呢？布朗评论说：“当然，人们无疑会感到生气，因为某个原型事物不可能代表自然分类中存在的所有变异。鸟儿可能并不介意，但人们可是很介意的。”

从统计学意义上讲，许多刻板印象都是正确的，这暗含的意思是：不能因为一些研究结果同传统的有关男女两性的刻板印象相一致，就取消当代有关性别差异的科学研究。这些刻板印象中的某些部分可能是错误的，但关于男女两性的某些看法属于刻板印象这样一个事实，并不能证明这些看法在所有方面都是错误的。

当然，虽然许多刻板印象在一定程度上是正确的，但这并不意味着种族主义、性别主义以及民族偏见就是可被接受的。除了在公共领域中人们应该被当作独立的个体来对待这样的民主原则之外，还有诸多方面的原因促使人们去关注刻板印象。那些建立在充满敌意的描述，而非第一手经验基础之上的刻板印象必然是不正确的。还有一些刻板印象之所以正确，仅仅是由于自我实现的预言在起作用。很少有女性或者非洲裔美国人担任首席行政长官或者总统候选人，早在40年前这或许是正确的。然而，这仅仅是由于壁垒的限制使他们难以获得一些资格条件。比如，由于不相信他们具备相应的资格，大学政策不准他们进入。只有消除制度上的壁垒，这种情况才会有所改变。不过好消息是，当实际情况发生改变时，人们的刻板印象也会随之改变。

如果能够对政策做出进一步的调整，并对带有偏见性的刻板印象予以积极补偿，如对于代表名额不足的群体采用定额方式给予其一定的优先权。如果这样做会怎么样呢？这些政策的拥护者们认为，旧制度的捍卫者们陷在毫无根据的偏见之中无法自拔，因此定额制必须永久持续下去以抵消他们的影响。关于刻板印象准确性的研究驳斥了这种看法。但这方面的研究可能又支持了另一场有关政策倾斜和其他性别及肤色等敏感性问题政策的争论。即使刻板印象是正确的，也可能成为一种自我实现的预言，这一点不仅局限于一些比较明显的案例中，如将女性和非洲裔美国人排斥在大学和职场之外的制度壁垒。

不少人都听说过皮格马利翁效应，意指人们会按照他人（比如教师）对自己的期望来行事。事实上，皮格马利翁效应出现的概率很小或者根本不存在，但自我实现的预言会以其他更加微妙的形式出现。如果针对一些人所做出的主观判定，如入学、聘任、信用及薪水等是建立在群体平均情况基础之上的，将会导致富人更富、穷人更穷。女

性在学术界所处的边缘地位致使她们的影响力较弱，这反过来又进一步加剧了她们的边缘化程度。非裔美国人往往被认为具有较差的信用风险，因此很难获得贷款，这导致他们的成功机会更加渺茫，而且进一步恶化了他们的信用风险。根据心理学家弗吉尼娅·法瑞安（Virginia Valian）、经济学家格伦·劳瑞（Glenn Loury）、哲学家詹姆斯·弗林（James Flynn）的观点，在种族和性别这些敏感的政策上尤其需要打破这种恶性循环。

从另一个角度来看，当刻板印象与某个联盟有关，且这个联盟与评价者所属的群体之间存在恶意竞争关系时，刻板印象是最不准确的。因此，我们应该对认同政治保持警惕。在认同政治体制下，公共机构是依照人们的种族、性别和民族来确定其成员身份的，并会根据政策是否对某个群体有倾斜来对它进行衡量。例如，许多大学会要求少数民族学生参加一些特殊会议，并鼓励他们通过自己所属群体的视角来审视自身的整个学习经历，审视这个过程中他们是如何受害的。暗中唆使一个群体与另一个群体作斗争，这样的政策可能会致使每一群体都会形成与之对立群体的刻板印象，往往这些刻板印象比人们通过亲身经历形成的刻板印象更具贬义。与我在本书中所考察的其他政策一样，实验室有关种族与性别意识方面政策的研究数据并没有提供一个赞成或反对的结论。然而，通过强调各种政策所涉及的心理特征，可以使人们对政策之间的权衡更加清楚，对各种争论更加了解。

语言

在“人”所具有的一切机能当中，语言算得上是最令人敬畏的了。亨利·希金斯（Henry Higgins）向伊莉莎·杜利特尔（Eliza Doolittle）[10]恳请说：“记住，你是个有灵魂的人，上帝赋予了你说话的天赋。”而由于其个性的另一面，伽利略在他那个时代的艺术创作面前也深感卑微。他用书面语言对其进行了评论：

> 人们梦想能找寻到所有有效的途径，可以跨越久远的时空，将自己内心深处的想法与他人分享，这其实超越了一切非凡的创造，是人类头脑高贵之处的体现！他们可以与远在印度的人们交谈，与那些尚未出生或在千万年后才会出生的人进行对话，而这

仅仅通过20个字母在纸上的不同排列就可以实现，这是多么了不起的能力啊！

然而，在知识界还发生了一件有关语言的趣事。语言不仅没有因其交流思想的作用而得到欣赏，相反却被指责约束了人的思想。在以下两位哲学家的名言里就体现了这种忧虑。弗里德里希·尼采写道：“如果我们不愿借语言法则思维，我们就会停止思维。”路德维希·维特根斯坦则写道：“我的语言的界限亦即我的世界的界限。”

语言是如何施加这样的限制的呢？如果把单词和短语看成思维的载体，就会出现这种限制，这是从“白板说”中自然而然衍生出来的观念。如果知识并不首先存在于人的感官，而且也没有与之相对应的事物存在，那么通过耳朵听到的语言就成了一切抽象思维的显而易见的来源，因为这些抽象的思维不能被还原为景物、气味或其他声音。华生试图将思维解释为嘴巴和喉咙的细微运动；斯金纳在他1957年出版的著作《言语行为》（*Verbal Behavior*）中，将语言解释为了对奖赏做出反应的一种能力。斯金纳希望能够通过他的这本书来缩小鸽子和人之间的差距。

其他的社会科学也倾向于将语言等同于思维。博厄斯的学生爱德华·萨丕尔（Edward Sapir）强调，需要注意语言在如何将世界分割为不同类别方面的差异；萨丕尔的学生本杰明·沃夫（Benjamin Whorf）则将上述意见延伸成了著名的语言决定论假说（Linguistic Determinism Hypothesis）：“我们对自然进行划分，将其组织成概念，并根据我们的想法赋予其意义，这样做主要是因为我们就此达成了一致协议——将它融入我们的语言，并编入语言的特定模式。当然，该协议是含蓄的、隐晦的，但其条款却带有绝对的强制性。”最近，人类学家克利福德·格尔茨这样写道：“思维并不包括‘头脑里的事件’，尽管头脑及其他来自别处的事件对于思维的生成非常必要，但在极大程度上却包含着我们所说的‘重要符号’，即词语的输入和输出。”

与许多来自社会科学的观点一样，在解构主义、后现代主义和其他相对主义学说中，语言的中心性被推向了另一个极端。在雅克·德里

达（Jacques Derrida）等先哲们的作品中充满了诸如“摆脱语言的桎梏是不可能的”“文本就是自我参照”“语言就是权力”“文本之外一无所有”之类的警句。类似地，希利斯·梅勒（J.Hillis Miller）这样写道：“语言并不是人类手中的器械或工具，不是一种服务于思维的工具。相反，是语言对人类及其‘世界’进行着思索……如果人们愿意这样的话。”而最为极端的言论非罗兰·巴特（Roland Barthes）莫属了，因为他断言：“无论是作为一个物种还是作为一个个体，人都不会先于语言而存在。”

据说这些观点来源于语言学，然而大多数语言学家认为，那些解构主义者们未免太过于草率了。最初的观点认为，许多词语在一定程度上受限于它们同其他词语之间的关系。例如，“他”受限于同“我”“你”“他们”“她”之间的对照关系，“大”只有和“小”形成对照才有意义。如果你在词典中查找一些词语，就会发现这些词语也是由其他词语界定的，而那些词语则又被其他词语所界定，这个循环会一直延续下去，直到你最后回到含有初始词语的定义上去。因此，解构主义者认为，语言属于一个独立的体系，其中的词语并不一定与现实世界存在着联系。既然语言是一种主观随意的工具，而不是用于交流思想或描述现实的媒介，那么有权力的人就可以用它来操控或压迫其他人。这样反而会导致语言学的改革：出现诸如co或na之类的新的表示性别中立的代词，以及一连串用来替代少数民族的新词语，否认在评论和知识方面存在明确的标准（因为如果语言不再是思维的窗口而只是思维的材料，那么“明确”这样一个隐喻就不再适用了）。

如同所有的阴谋理论一样，认为语言就是牢狱的看法实际上过高估计了语言本身的力量，从而贬低了语言主体的能力。语言是一种非常了不起的能力，我们运用它来从不同的人那里获取思想，还可以通过多种方式对它进行更改或选择，以促进思想的进步。然而语言不同于思维本身，也并非人类区别于动物的唯一标志。它并不是所有文化的基石，也并非一个不可逃离的牢狱。语言不是强制性的协议，更不是我们世界的极限，也并非影响我们想象内容的决定因素。

我们已经看到，感知与分类提供了使我们与现实发生联系的概

念。而语言使概念与词语联系起来，使我们联系现实的渠道得以扩展。儿童听到来自家庭成员的声音，就会运用他们的直觉心理学以及从背景信息中推测说话者意图的能力，并在头脑中将词语、概念、语法规则联系起来。一条狗把椅子碰倒了，姐姐喊道："狗碰翻了椅子！"弟弟就会推测，"狗"指的是狗这种动物，"椅子"指的是椅子这种事物，动词"碰翻"的主语就是碰翻这个行为的主体。然后弟弟就会用词语来表达其他的狗、其他的椅子及其他的碰翻行为。这其中不存在任何自我参照或限制。正如小说家沃尔克·珀西（Walker Percy）讽刺的那样：解构主义者是这样的一类学者——他一边声称文本中没有任何指涉对象，一边又在妻子的电话录音机上留下信息，让她购买一个意大利腊香肠比萨当作晚餐。

语言确实会影响我们的思想，而并非仅仅为了描述而描述。很显然，语言就是一个渠道，通过它人们可以相互交流思想和意图，并由此掌握周围的知识、习俗和价值观。"谁人"乐队（The Who）[11]在他们的摇滚歌剧中的一首歌曲《圣诞节》中，描述了一个没有语言能力的小男孩的处境："汤米不知道今天是什么日子，他也不知道耶稣是谁，或者什么是祈祷。"

语言不仅使我们可以通过文字内容直接进行思想交流，还可以通过一些隐喻和转喻来引起听话者的注意，使他们掌握之前没有注意到的各种关系。例如，在诸如"浪费时间""花费时间""宝贵的时间""时间就是金钱"之类的表达方式中，似乎都把时间看作了一种非常有价值的资源。当某个人首次使用上述某种说法的时候，她的听众很可能会感到很疑惑：为什么会用金钱来指代时间呢？毕竟，我们不能按照字面的意思用花费一枚金币的方式来花费时间。

假定讲话者并不是在胡言乱语，那么听众就会理解，在某些方面时间与金钱的确有着相同之处，他们会推断这就是讲话者试图表达的意思。请注意，即使在这样一个关于语言如何影响思维的清晰案例中，语言和思维也并不是一回事。这一隐喻的首创者必须在没有可供借鉴的英文表达的情况下发现这一类比性，而第一次听到该隐喻的人也必须对讲话者的主导意图，以及时间和金钱之间共有的特性进行一

系列难以描述的思考过程，才能理解它的意思。

除了作为一种交流媒介，语言还可以作为大脑储存和处理信息的载体。心理学家艾伦·巴德利（Alan　Baddeley）提出的有关人类工作记忆的重要理论就很好地表达了这一思想。大脑使用了一个“语音回路”：默读数字或词语能够将信息保持几秒钟的时间，与此同时，大脑也在收听。语音回路在作为中央执行系统的一个“子系统”而起作用。通过使用语言片段帮助自己去描述事物，我们可以将心理运算的结果进行暂时性存储，或者还可以提取出大量的以语言表达方式储存下来的信息。心理运算中会涉及大量数字，如在提取像“7×8＝56”这样的非文字公式时就会涉及许多数字。然而，正如理论术语所解释的那样，语言起到的是作为中央系统的一个子系统的功能，而并非是所有思维的媒介。

为何几乎所有的认知科学家和语言学家们都认为语言并非思维的牢狱？首先在于已经有大量实验发现，有心智但无语言能力的婴儿和其他非人类的灵长类动物，都能够运用物体、空间、因果关系、数目、概率、主体（发起行为的人或动物）以及工具用途等思维的基本范畴。

其次，我们获得的大量知识并不是以词语和句子形式储存的。通过词语和句子，我们学习的只是单独的事实。在上一页中你读到了哪些内容？我想你会对这个问题做出相当准确的回答。那么现在就试着写出你在这些页面中读到的词语。你极有可能回想不起来一个单独的句子，甚至是任何一个单独的短语。你回忆起来的可能只是那些页面中的要点——主要内容、重要性或含义，而不是语言本身。有关人类记忆的许多研究已经证明，从长期来看，我们能记住的只是主要内容，而不是情节或会话的措辞。认知科学家用网络模型来解释这种“语义记忆”，这种网络涉及大脑中的一系列逻辑命题、图像、运动程序、音符串以及其他相互联系的数据结构。

再次，要给语言恰当定位，就需要考虑我们究竟是如何使用它的。书面语言和口头语言并不是指将内心独白转化为书面文字或者将

其转换成录音的形式。相反，我们总是在想要传达的思想与语言能够提供的传达这些思想的方式之间进行持续不断的协调。我们常会对词语进行推敲，对自己所写的东西感觉不满意，因为这些语言并没有表达出我们真正想说的内容，或者当我们真的不清楚自己想要说什么时，似乎每一种词语组合方式都是错误的。然而我们为语言和思想之间的不匹配而感到沮丧时并没有放弃，也并没有感到挫败或是闭口不言。

我们编造出了一些新词，如夸克、文化基因、克隆、深层结构。我们还发明了俚语，如发垃圾邮件、相互攻击、幽会情人、上网冲浪、助手，我们还借用其他语言中有用的词语，如生活之乐、倒霉蛋、焦虑不安、男子气概，或杜撰出新的隐喻，如浪费时间、用脚投票、发挥极限。这就是为什么每一种语言非但不是一个永久不变的监狱，相反却总是处于革新之中的原因。尽管热爱语言的人们会不断地哀叹或者破口大骂，但是当他们需要谈论新事物或者表达新看法的时候，语言还是不可阻挡地发生了变化。

最后，如果不是建立在一个庞大的关于外部世界以及他人意图的内隐知识结构的基础之上，语言本身并不起作用。我们试图去理解语言的时候，必须要理解其中的言外之意，去除模糊句子中的冗余信息，将不连贯的发音拼合起来，忽略口误的部分，还要对大量未说出的音节进行补充以形成一个完整的思路。当一瓶洗发水香波上写着“涂抹并产生泡沫，冲洗，再重复上述步骤”时，我们肯定不会一直在浴室里面待着，因为我们会推断它表达的意思是“重复一次”。

我们还知道如何去解释那些含糊的新闻标题，比如将“kids make nutritious snacks”理解成“小孩可以被制成营养品”还是“小孩合作制造的营养丰富的点心”，将“Prostitutes Appeal to Pope”解释成“教皇为妓女所吸引”还是“教皇滥情作秀”，将“British Left Waffes on Falkland Islands”理解成“英国的左派势力在福克兰群岛问题上态度含糊”还是“英国人把蛋奶烘饼留在了福克兰群岛上”等。我们可以毫不费力地运用关于这些事件的背景知识来推测记者试图通过报纸传达的信息。确实，在表达含糊的句子中，一连串的词语能够表达出两种及以

上的含义，也正是这些句子的存在，证实了思想与一连串词语并不是一回事。

正是由于语言能够与思想和态度相分离，它往往使得新闻报道恰到好处。1998年，比尔·克林顿利用了公众建立在一般理解能力基础之上的期望，来误导那些对他与莫妮卡·莱温斯基的桃色事件进行起诉的人。他使用了诸如“alone”“sex”“is”之类的字眼，而且是从辩护技巧意义上来使用的，但却背离了正常情况下人们对于这些词语含义的善意猜测。比如，他提出，即使房间里面只有他们两个人，他和莱温斯基也并不是“单独”相处的，因为当时还有其他人也在总统办公室所在的大楼里。克林顿说，他并没有和莱温斯基发生过性关系，因为他们并没有发生性交。

就如同所有的词语一样，克林顿使用的这些词语也都存在着界定上的模糊性。距离个体最近的人究竟在多远的距离或者受到多大程度的遮蔽，个体才可以被认为是单独的？从电梯中的一次不经意的身体摩擦到坦陀罗式的性爱，在这一系列的身体接触中，处于何种程度时我们才会认为两者之间发生了性行为？

通常我们都是这样解决这些模糊性问题的：猜测我们的聊天对象在特定的背景中会如何解释这些词语，然后再据此选择相应的词语。克林顿想运用自己的小聪明来对这些猜测进行操控，但当他被迫向公众解释自己的所作所为时，公众的怒火爆发了，这表明，人们很清楚地知道词语和通过词语想传达的思想两者间的差异。

语言传达的并不仅仅是字面上的含义，同时还传达了讲话者的态度。考虑一下这些词语之间的差别：肥胖的（fat）/体态丰满的（voluptuous）、苗条的（slender）/骨瘦如柴的（scrawny）、节俭的（thrifty）/吝啬的（stingy）、口齿伶俐（articulate）/花言巧语的（slick）。对于带有蔑视意味的种族别称，有责任感的人是不会使用的，因为这些别称的使用会传达特定意义的信息，即蔑视这些别称所指代的人是被允许的。然而，对弱势群体使用新称号的动机远远强于那些对他们表示尊重的动机。人们往往会假定话语和态度这两者间

不可分离，因此个体可以通过修正话语来重新设定对人们的态度。

1994年，《洛杉矶时报》采用了一份样式表，上面禁止了大约150个词语，其中包括先天缺陷（birth defect）、法裔加拿大人（Canuck）、乱七八糟的局面（Chinese fire drill）、黑色大陆（dark continent，即非洲）、离婚者（divorcee）、各付己账（Dutch treat）、弱智（handicapped）、私生子（illegitimate）、残疾人（invalid）、人造（manmade）、新大陆（new world）、继子女（stepchild）、威尔士人（to welsh，赖账的人）。编辑们假定，这些词语在读者大脑中留下的只是它们的字面意思，因而invalid会被理解为“无用的、有病的人”，Dutch treat会被理解为对现代荷兰人的蔑称。事实上，这属于一种方言，Dutch意指“替代物”，比如荷兰炖锅（Dutch oven）、荷兰门（Dutch door，杂志中的散页广告）、荷兰大叔（Dutch uncle，唠唠叨叨的人）、荷兰式勇气（Dutch courage，酒后之勇）及荷兰式拍卖（Dutch auction，拍卖），这些语用都是被英国人与荷兰人遗忘的历史敌对时期的残留。

然而，即便是最合理的言语变革尝试也是基于言语决定论这样一种不靠谱的理论。早期的那些无懈可击的用语被新词取代，比如Negro为black所取代，后者又被African American取代；Spanish-American为Hispanic Latino所取代，crippled为handicapped所取代，后者又被disabled取代，现在人们常用的则是challenged；slum为ghetto所取代，后者又被inner city取代，然后（按照《泰晤士报》的说法）又为slum所取代。这一演变过程让许多人感到迷惑不解。少数情况下，人们会因为新词的某些含义而认为它的出现有道理。

20世纪60年代，Negro被black所取代是由于black和white间的相似之处，意在强调种族平等。同样地，Native American能够使人们想起那些最早住在这片土地上的人，从而避免了Indian可能引起的地理上的误解。

但是，更常见的情况是一些曾经非常合适的词语被后来的新词所替代，正如我们看到的一些机构的原有名称一样，它们对于用旧名称

指代的群体来说带有明显的同情色彩：the United Negro College Fund（联合非裔美国人大学基金），the National Association for the Advancement for Colored People（全国有色人种协进会），the Shriners Hospitals for Crippled Children（圣地兄弟会残疾儿童医院）。有些情况下，某个词则可能会走样或者有些过时了，因而进行些微变型非常恰当：如colored people和people of color, Afro-American和African American, Negro-Spanish for“black”和black。总之，出于对字面意思的尊重，我们会寻求新的词语来替代欧洲人的后裔，表明他们既不是白人也不是高加索人。当然，还有其他方面的因素也在推动着新旧词语的更替。

语言学家对一种被称作“委婉语跑步机（euphemism treadmill）”的现象非常熟悉。人们通过发明新词来指代一些可能会引起强烈情感反应的说法，但很快，这些委婉语就会因使用者的联想失去它原有的意义，这时候必须有新的词语出现，而不久这些新词也会拥有其他意思，如此循环往复。如Water closet变成toilet，最初这个词用于表示任何类型的身体护理，包括盥洗袋和花露水，toilet后来又演变为bathroom，然后又演变为restroom，现在又演变为lavatory；Undertaker演变成mortician，然后又演变成funeral director；Garbage collection变成了sanitation, sanitation又变成environmental services；Gym（源于gymnasium，最初的意思是‘high school’）变成了physical education，接下来在伯克利又演变成了human biodynamics。

甚至，连minority这个仅用来指代相对数目大小的词，一般认为是相当中性化的符号，在2001年也被圣迭戈市议会（也几乎被波士顿市议会）禁用，因为它被认为是对非白色人种的蔑称。波士顿大学一位因言语受到质疑的官员这样说道：“无论你怎样划分，minority都意味着少数。”在那里，人们更喜欢的说法是AHANA（即African-American, Hispanic, Asian和Native American首字母的缩写）。

委婉语跑步机现象表明，构成人的思维活动的基本成分是概念而不是词语。用一个新的名称来给一个概念命名，这个名称就会因概念

而变得生动；但这个概念却不会因新名称而变得焕然一新，至少不会持续很久。只要有人仍在以消极态度对待少数民族，那么对少数民族的称呼就会不断变化。当这些称呼不再发生变化时，我们就会明白双方实现了彼此间的相互尊重。

形象

“形象没有用，渴望最要命”（Image is nothing.Thirst is everything），这是某饮料广告打出的口号，它是在讥笑其他试图为自身产品创造出某种形象的饮料广告，它试图通过这种方式来打造其产品的形象。同语言一样，形象也是人类心智活动的显著标志。另外，形象还被认为同语言一样，对我们的意识产生着潜在的影响，这主要是因为它们被直接地记录在如同白板的大脑中。后现代主义者和相对主义者认为，通过形象可以形成我们对于客观现实的看法，或者说形象本身就可以成为我们对于客观现实的看法，又或者形象本身就是客观现实。对于那些表征名人、政治家、妇女以及AHANAs的形象来说，尤为如此。与语言的情况类似，有关影像的科学研究表明，这种担心是错位的。

关于文化研究及其他相关研究领域中形象的标准观点，可以参见《文化理论简明词典》（*Concise Glossary of Cultural Theory*）。它将形象定义为：“对于某个客观事物或事件的心理或视觉表征，比如头脑中描绘出的一幅绘画作品、一张照片或一部电影。”这样一来，客观世界中的形象（如绘画作品）与头脑中的形象就联系在了一起。这一词条表明了形象在后现代主义、文化研究以及女权主义思想中的核心地位。

首先，这个词条的撰写者相当理智地注意到，形象可能会对现实做出错误的表征，因此可能被用来服务于某种意识形态的利益。一幅带有种族主义的漫画就是最好的例证。然而，接下来这个词条将这一概念的意义扩展得过远了：

> 后现代主义带来的所谓“表征危机”，往往会使人们产生质疑：形象只不过是对某种被认为是先验的或者外在的、与形象无

关的客观现实的表征或错误表征。恰恰相反，客观现实常常被认为是受到表征方式的影响，或者是表征方式的产物。根据这种观点，我们就不可避免地要生活在一个形象或表征的世界里，而并非生活在一个“真实的世界”里，也就不存在关于这个世界的正确或错误的形象了。

换言之，如果一棵树木在树林里倒下了，没有画家来画它，那么这棵树不仅没有发出声响，它也没有倒下，那里也不会长出新的树木。

再进一步讲……可以认为，我们生活在一个超现实的世界里，在这里，形象是自我生成的，并且完全脱离于任何所谓的现实。这一点，与那种认为当代娱乐和政治完全是“形象”或者是外观问题而非实质内容的共识是一致的。

事实上，超现实学说与认为当代政治和娱乐只涉及形象和外观方面问题的普遍看法相矛盾。该普遍看法的关键点在于，它认为存在一个不同于形象的客观现实，这也正是为何我们能够对那些可能误导人的形象进行谴责的原因。例如，我们可能会对某一部美化奴隶过着幸福生活的影片或对某一条展示腐败政客假装在保护环境的广告进行批判。如果并没有所谓实质内容这样东西的存在，那么我们喜欢有关于奴隶制的真实记录片，而不喜欢为奴隶制所做的书面辩护；或喜欢有关于政客的真实报道，而不喜欢那些华而不实的广告攻势就毫无缘由了。

该词条的撰写者注意到，形象与公共领域、广告界以及时尚界有关，因而它也与商业和利润有关。形象和“某种外部强加的刻板印象或者某种选择性的主观认同、文化认同”紧密相连。媒体图像成了心理形象，所以人们不得不依照影片和广告中的描述来看待女性、政客或非裔美国人。这就抬高了文化研究与后现代主义艺术的地位，使其成为个人解放与政治解放的动力源泉：

“女性形象”研究认为，在形象这一场域中，关于女性的刻板印象既可以得到强化，拙劣的模仿，也可以通过批判分析，不同的历史或创造性写作和媒体展示（生产出完全相反的积极形

象），从而产生积极的争辩。

我向来不隐藏自己的观点：我认为这一思路在概念上是混乱的。如果想要理解政客和广告商是如何操纵我们的，我们最不应该做的就是混淆以下几个不同的概念：世界上客观存在的事物，对眼前呈现的事物的感知，通过关于这些事物的记忆而建构出的心理形象，以及诸如照片或者画像这样的物理想象。

正如我们在本章开头看到的那样，进化的力量将大脑的视觉区域塑造成了一个极其复杂的系统，使我们能对眼前的重要事物进行精确的“阅读”。按照感知心理学家的说法，“智能眼”（intelligent eye）不仅会帮助我们计算看到的人的体形和动作，它还会通过留意这些人凝视、趋近、躲避、帮助或者阻挠其他物体或个人的方式来猜测他们的想法和意图。然后，我们会将这些猜测与已知晓的关于人类的一切——从闲谈中获得的，从一个人的言行中获得的，或者说从夏洛克·福尔摩斯式的推理中获得的一切——进行比对，从而做出判断。这就形成了知识的基础或者是语义记忆，后者也是我们使用语言的基础。

像照片和绘画这一类的物理形象，它们反射光线的模式与真实物体反射光线的模式相类似，因此我们的视觉系统对这些形象的反应就仿佛是看到了真实的物体一样。长久以来，人们一直梦想着会出现能够完全欺骗大脑的错觉，如笛卡尔的邪恶妖魔（evil demon），哲学家的思维实验（被试者并不认为自己是“缸中之脑”[12]），科幻小说家在《黑客帝国》（*The Matrix*）中预言的完美虚拟世界。事实上，这些由物理形象强加给我们的错觉最多只是部分地在起作用。我们的感知系统会注意到某个形象的瑕疵（比如，画笔的笔触、像素或画面），同时人体的感知系统还会注意到这样一个事实：我们徜徉在一个与真实世界相分离的假想世界里。

人们并不是总能够将虚幻与现实相区别：他们可能会将自我迷失在虚幻之中，要么是将在小说中看到的内容错误地记成是在报纸上看到的，或是发生在某个朋友身上的事情；要么会错误地接受有关某个时间、地点的程式化描述。但其实我们所有人都能够将虚幻世界与真

实世界区分开来，虽然一个2岁的孩子会出于游戏的目的而假装将一根香蕉看作一个电话筒，但是这个孩子其实很清楚香蕉不是电话筒。认知科学家认为，将“约翰相信存在圣诞老人”与“圣诞老人是存在的”区分开来的能力，或者说接受一个命题而并不必然相信它是真的这样一种能力，是人类认知的基本能力。许多科学家认为，这种能力的损害是精神分裂症患者思维混乱的根源。

最后，我想要谈的是，心理形象、客观事物形象及想象中的景象这几种形象都是存在的。心理学家史蒂芬·考斯林（Stephen Kosslyn）的相关研究证明，大脑具有这样一个系统，它能够激活和操纵有关感知觉经验的记忆，功能类似于Photoshop，具有对形象进行合成、旋转和着色的功能。同语言一样，心理意象（imagery）也属于大脑中央执行系统的一个子系统，是一个“视空间画板”。正因如此，心理意象才成了重要的心理表征形式。例如，当我们想象椅子在客厅里怎样摆放才合适或者毛衣怎样搭配才会好看的时候，就会运用到心理意象。对于小说家而言，心理意象有着无可估量的价值，因为他们在用文字对场景进行描述之前就已经把这些场景想象出来了；对于科学家来说亦是如此，因为他们会通过想象力想象分子结构的旋转和停止。

正是因为心理形象的存在，即使在原初物体消失后，我们的经验（包括对于媒体形象的体验）仍会影响我们的想法和态度。那种认为原始形象只是被“下载”到大脑中，并由此构成了我们的心理活动的观点是错误的。大脑中的形象并非像相机匣子里面的照片那样被保存着。如果是这样的话，你又怎能找到自己想要的形象呢？相反，这些形象都会被打上标记，与一个巨大的知识库相联系。通过这个知识库中，人们可以对这些形象的代表含义进行评价和解释。

例如，国际象棋大师记忆棋局的能力非常出众，然而他们关于棋盘的心理形象并不是原始的。相反，他们熟练掌握了比赛中的各种抽象信息，比如某个棋子会威胁到另外哪些棋子，哪些棋子可以构成牢固的防线。我们之所以知道这些，是因为当把棋子随机摆在棋盘上的时候，在记忆棋子的分布方面国际象棋大师并不比业余爱好者表现得

更出色。当形象表征的是真实人物而不只是棋子时，人们更可能会利用目标和动机方面的信息（比如，形象中的人是真诚的还是在作秀）对这些想象进行评价和注解。

形象之所以不属于构成思想的内容，其原因在于：与语言一样，形象具有固有的歧义性。一幅关于莱西[13]的形象可以代表莱西、柯利犬、小狗、动物和电影明星，又或者是某种家庭价值观。对于其他更为抽象的信息形式，必须要挑选出其中能用形象做例证的概念来帮助我们进行理解。

思考一下这句话，“昨天我叔叔解雇了他的律师（这是丹尼尔·丹尼特举的一个例子）”。在理解这句话时，布拉德可能会回想起他昨天的痛苦经历，想起家族中“叔叔”的位置，头脑中浮现出法院台阶以及一个愤怒的男人形象。而艾瑞琳头脑中可能会浮现出她叔叔鲍勃的脸庞、“砰”的一声关上的门以及一个穿职业装的女性。虽然这两个人头脑中浮现的形象次序很不一样，但他们都以同样的方式理解了这个句子的含义，如果我们问他们或者让他们解释一下这句话的意思就会发现这一点。

“心理意象不可能是理解的关键所在”，丹尼特指出，“因为你无法画出叔叔、昨天、解雇和律师的具体形象。叔叔不像小丑或者消防队员这类人物，没有任何独特的特征能够使其通过形象呈现出来，而昨天更是无法用形象来呈现。”既然对形象的理解是在对人们之间的关系有深入理解的情况下发生的，因此，“表述危机”以及它的妄想症——媒体形象操纵着人们的头脑就显得过于夸大其词了。人们并非是消极无助地接受形象的编排，他们可以使用自己知道的任何知识来对看到的形象进行评估和解释，比如说形象来源的可信性和动机。

后现代主义将形象等同于思想，这不仅将几个学科领域弄得混乱不堪，还玷污了当今的艺术世界。如果形象是疾病，其中理性消退，那么艺术就是治病良药。艺术家可以通过扭曲或者在奇怪的情境下再次呈现媒体形象的方式来消除媒体形象的力量，如《幽默杂志》（*Mad magazine*）或《周六夜现场》（*Saturday Night Live*）中对商

业广告的滑稽模仿，虽然并不好笑。

任何一个熟悉当今艺术的人都会看到无数围绕女性、少数族群和同性恋的刻板印象创作的作品，在这些作品中，这些刻板印象“被强化，拙劣地模仿，或者是引起了积极的争论”。其中最典型的例子是1994年在纽约惠特尼艺术博物馆举办的一场名为“非裔美国人男性：当前艺术中的男性表征”的展览。它的目标是使非洲裔美国人摆脱按照妖魔化的、边缘化的刻板印象对他们进行的文化建构，这些刻板印象包括富有性魅力，如运动员、桑博[14]以及通缉告示中的照片。按照专题文章的说法：“真正的斗争是要终结对形象的控制权。”文学评论家亚当·高普尼克（Adam Gopnik，他的母亲和姐姐都是认知科学家）就呼吁，人们应该注意这种枯燥无味的套话背后所暗含的十分简单的认知理论：

> 这场展览原打算起到一定的社会性疗效：其目的是使你看到非裔美国人男性的社会建构形象，通过直面这些形象——或者说是让艺术家代替你去直面它们，你就可以驱散这些形象。麻烦之处在于，由于我们以一种模糊的方式来使用“形象”一词，从而“破除社会形象”这个计划也就停滞不前了。心理形象根本就不是真实的形象，它包含了复杂的观点、立场和怀疑，它狂热地追逐着信念，深深地植根于经验之中，它会因为争论、更多的经验或者受到强制而发生变化。我们关于非裔美国人男性、白人法官、新闻等的心理形象，不会以那种能够悬挂（或者“解构”）在博物馆墙壁上的画像形式存在……
>
> 希特勒恨犹太人，不是因为他的小脑中留有黑皮肤、大鼻子的闪米特人（Semites）的形象；种族主义存在于美国，也不是因为《时代周刊》杂志封面上的辛普森形象太过黑暗。认为反复出现的形象会构成信念的看法既过于悲观又过于乐观，它悲观地认为人们在面对刻板印象的束缚时束手无策，它又过于乐观地认为如果你能改变形象，你就能改变信念。

我们拥有的复杂天赋确保着我们能够触摸到现实，认识到这一点并不意味着否认天赋反过来会使我们接触不到现实。人们的谎言有时是毫无掩饰的，有时候又会通过影射或者暗含的先决条件来进行欺骗（比如，“你从何时开始不再打你妻子”这样的问题）。人们故意散布

种族方面的虚假消息，不仅包括歧视性的刻板印象方面的信息，还包括了精心编造的有关剥削和背信弃义方面的故事，目的是为了从道德上煽动起对这些人的仇恨。人们试图去操纵诸如身份（存在于旁观者的脑海中）之类的社会现实，目的是为了让自己看上去不错，又或者是为了销售产品。

但是我们通过洞察自身在分类、语言和心理意象等能力上存在的弱点，就可以最大程度地使自己免受此类操纵的影响。认为人只是被动地接受刻板印象、语言和形象的看法，不仅是对人的轻视，还赋予了文化和学术精英名不副实的重要性。当前，对于我们能力的局限性有一些稀奇古怪的见解，比如，文本之外一无所有，或者我们处在一个影像世界而非真实世界中。这些观点使我们无法鉴别出谎言和曲解，更不用说去理解它们是如何得以传播的了。

13



人类认知能力的局限性

一个人必须知道自己的局限。

克林特·伊斯特伍德（**Clint Eastwood**，《紧急搜捕令》台词）

大多数人都很熟悉这样一种观念：在进化历程中，人类激情的起源与我们当前设定的目标之间不相匹配，这是我们诸多痛苦的根源所在。出于对饥荒的预期，人们暴饮暴食，尽管饥荒从未出现；人们发生危险的通奸行为并怀孕，尽管他们并不想要孩子；人们疯狂地舞动身体，以此来应对无法逃避的压力。

在情感方面是这样，在智力方面也可能如此。认知能力进化的最初意图与当前人类赋予它们的新意图之间不相协调，这可能是我们的某些困惑产生的根源。这一点在涉及一些粗略的数据加工时表现得尤为明显。在进行六位数相乘时，人们不会进行心算，人们也不会试图去记住遇见的每个人的电话号码，因为他们知道大脑的组织设计并不适合这些任务。但当涉及我们对世界进行概念化的方式时，情况就不这么明显了。大脑使我们能够接触到现实的各个层面，比如物体、动物和人，这些都是我们的祖先在上百万年的时间里需要面对的事物。但是随着科学技术逐渐揭示出新的隐秘世界，我们那些纯朴的直觉可能就会处于茫然状态了。

纯朴的直觉都包括哪些呢？许多认知科学家相信，人类的推理活动并不是由大脑中一个单一的具有通用目的的计算机完成的。世界是多样的，而我们拥有不同的直觉和逻辑，每种直觉、逻辑都与现实的一部分相对应。这些认识世界的方式被称为系统、模块、立场、机能、大脑器官、多元智能以及推理机（reasoning engine）。这些功能在个体生命早期就出现了，每个正常人都具备，而且这些功能的实现有赖于大脑中不同神经网络的运作。这些神经网络可能是由不同的基因组合配置而成的，也可能是脑组织为了解决不同的问题，应对不同的感觉传入模式而进行自组织时形成的。而最有可能的是，这些神经网络是在这些力量的共同作用下形成的。

我们的推理能力与大学系部的不同之处在于，这些能力并不是广阔的知识领域，可以用任何的优良工具进行分析。每一种能力都依托于一种核心的直觉，而这种直觉非常适用于分析人类进化时所处的环境。虽然认知科学家并不赞同《格雷解剖学》（*Gray's Anatomy*）关于心智的观点，但我这里提供了一个具有尝试性，同时又站得住脚的认知能力以及关于这些认知能力所依托的核心直觉的清单：

- 直觉物理学，我们用它来观察物体是如何跌落、弹起以及弯曲的。它的核心直觉是物体的概念。物体是指占据一定空间，在一个持续时间跨度内存在，遵循各种运动规律和作用力规律的存在。这些并不是牛顿三大定律，而是更接近于中世纪的推动力概念，即一种使得物体产生运动并逐渐静止的“活力”。
- 对生物或自然史的直观看法，我们用它来理解整个生物世界。它的核心直觉是，一切有生命力的事物都有一个隐藏的本质，这一本质使它们有了外形和生命力，并驱动着它们的生长和身体机能。
- 直觉工程学，我们用它来制作、了解工具和其他人造物。它的核心直觉是，一个工具就是一个被赋予了某种意图的物体，即人类为达到某种目的而设计出来的物体。
- 直觉心理学，我们利用它来理解他人。它的核心直觉是，其他人并不是物体或机器，而是拥有着称为心智或者心

灵这样一些看不见的实体的生物。心智包括信念和欲望，是激发行为的直接原因。

- 空间感知，我们用它来周游世界，感知事物的位置。它是建立在航迹推测以及心理地图网络基础之上的。航迹推测会随着身体的移动和转动而不断更新它的坐标。每一类心理地图都是由不同的参照系（眼睛、大脑、身体或现实世界中那些醒目的物体和位置）架构而成的。
- 数字感知，我们用它来进行数量方面的思考。它建立在这样一种能力基础之上：对较少数量的物体进行准确计数，对较大数目的物体进行粗略估计。
- 概率感知，我们用它来对不确定事件的可能性进行推理。它是建立在这样一种能力基础之上的：计算事件的相对频率，即某些类型的事件以这种方式或那种方式出现的比率。
- 直觉经济学，我们用它来进行商品及利益交换。它是建立在互惠性交换基础上的，所谓互惠性交换就是一方给予另一方某种益处，同时从对方那里获取等价回报的权利。
- 心理数据库和心智逻辑，我们用它们来表达观念，从旧观念中推导出新观念。它们建立在对发生了什么事情，在哪里发生，或者谁对谁做了什么事情，在什么地方、什么时间及什么原因等问题加以判断的基础上。这种判断与心理网络相连，可以用“和、或者、否则、全部、一些、必须、可能、原因”等一些逻辑运算符号和因果运算符号进行重新组合。
- 语言，我们用它来与他人分享那些源于心智逻辑的观念。语言建立在心理词典的基础上，而心理词典是由我们识记的单词和一套由组合规则的心理语法组成的。这些规则将元音和辅音组合成单词，又将单词组合成词组和短语，最终组合成句子。通过这样一种方式，我们就可以从被组合的各个部分的意思以及它们的组合方式推断出新组合成的意思。

心智还包括其他一些构成部分，在这些构成部分中，很难讲清楚

认知是如何消退，而情感又是如何开始的。这些构成部分包括一个与恐惧情感相对应的危险评估系统，以及与厌恶情感相对应的污染评价系统，还包括一种道德感。但道德感这个问题非常复杂，需要专门用一章的篇幅对它进行讨论。

这些认知世界的方式以及核心直觉适合的是那些目不识丁，不属于任何国家的一小撮人，他们远离现代文明，完全依靠自己的智慧过活，依赖自己所能搬运的东西生存。我们的祖先脱离这种生活方式过上定居生活也只不过几千年而已，这个周期太短，进化还未能使人类大脑发生很多变化（如果不是一点变化也没有的话）。很显然，大脑还缺乏理解当今这个由科学和技术造就的令人炫目的新世界的能力。对许多知识领域来说，大脑还没有进化出专门适用于该领域的组织结构，大脑和基因组并没有显示出任何专业分化的迹象。人类无论是在婴儿期还是之后的生命阶段里，都没有显示出任何关于这方面的自发生成的直观理解。这些知识领域包括现代物理学、宇宙论、遗传学、进化学、神经科学、胚胎学、经济学和数学。

关键问题不在于我们必须要去学校或通过阅读书籍才能学会学科知识，而在于我们并不具有直观理解这些知识的心智工具。我们或依赖于类推法使原有的某种智力继续发挥功能，或是依赖于由其他机能一鳞半爪式地拼凑而成的心智构造。对这些领域的理解极有可能很困难、很肤浅，而且还会受到原始直观感受的干扰。这样一来就会产生争议，当然这些争议是位于科学技术与日常生活的关系这一更大范围的争议之中的。本章的核心是，在这些争论中，不仅要考虑道德、经验以及政治方面的因素，而且还要考虑认知因素：大脑先天具有的界定问题的方式。大脑的认知构造是我们在思考诸如教育、生物伦理、食品安全、经济以及理解自身之类的很多难题时被遗漏的一环。

教育

人类天生的思考方式体现得最为明显的一个领域是学校。任何一种教育理论必然是建立在某种人性论基础之上的，而在20世纪，这些人性论基础主要是“白板说”以及“高贵的野蛮人”。

传统的教育主要建立在“白板说”的基础之上：学生脑袋空空地来到学校接受知识，然后在随后的考试中将这些知识展示出来，传统教育的批评者称之为“储蓄-放贷”模式。早期的学校生涯是与生活密切相关的社会价值观的形成期，这种常见的哲学背后的人性论也是“白板说”。当下，有很多学校正利用这一阶段向学生灌输有关于环境、性别、性行为以及伦理多样性的理想化态度。

就激进教育实践本身而言，它是建立在“高贵的野蛮人”这一人性假设之上的。正如尼尔（A.S.Neil）在他那本极具影响力的著作《夏山学校》（*Summerhill*）中所写：“孩子生来是聪明的，现实的。假如成年人不约束他，他就会尽可能地发展自己的潜能。”尼尔和20世纪六七十年代其他的激进理论家们都认为，学校应该废除考试、评分、课程设置甚至是教材。虽然几乎没有哪所学校能够完全做到这一点，但这场运动却对教育实践产生了深刻的影响。整体语言（Whole Language）阅读法认为，不应该教给孩子具体字母的发音，应该使之置身于书海之中，这样一来他的阅读技能就能自发生成。而建构主义的数学教学理论认为，不应该让孩子练习算术表，而应该让他们通过小组解决问题的方式来享受发现数学真理的乐趣。但在对学生的学习成果进行客观化测验时，上述两种理论指导下的实践结果都很糟糕，而其倡导者往往对标准化测验不屑一顾。

心智这种复杂系统是由进化塑造而成的，这种看法与上述观念截然对立。苏珊·凯里（Susan Carey）、霍华德·加德纳（Howard Gardner）、戴维·吉尔里（David Geary）等认知科学家在著作中提出了不同看法。教育既不是在白板上作画，也不是让孩子们的高尚之花尽情绽放，教育是一种技术，它是试图在弥补人类心灵先天不擅长的领域。孩子们不需要去学校学习走路、交谈、认识物体或者记住他们朋友的性格，虽然这些任务比阅读、加法运算或记住历史日期等任务的难度要大很多。但他们必须要去学校学习写字、数学和科学，因为这些知识体系和技能被发明出来的时间都不长，而专门负责这些知识、技能的大脑组织还没有进化出来。

儿童既非空空如也的接收器，也不是普通的学习者，他们大脑中

有一个“工具箱”，里边有可以使儿童按照特定方式进行推理和学习的“工具”，这些“工具”必须能够以一种智慧的方式使用，从而解决超出这些工具的设计目的之外的问题。这意味着，教育者不仅要将新知识和新技能输入到儿童的大脑之中，而且还要调适或废除旧的知识和技能。学生如果不能将建立在直觉之上的物理学抛到脑后，就无法学习牛顿物理学。他们如果不能忘掉建立在本质这个关键术语之上的直觉生物学，就无法学习现代生物学。学生们如果不能忘掉直觉工程学，即认为任何设计都反映了某个设计者的主观意图，那么也就无法学习进化理论。

学校教育也要求学生发现并强化那些通常被埋没在无意识的黑箱子中的技能。一个儿童在学习阅读时，如果要将口语中完美组合在一起的元音和辅音与纸上的字迹联系起来的话，他就必须要注意到元音和辅音字母的存在。有效的教育也要求学生能用已有的大脑机能应对新的问题。当我们回想起“五乘以五等于二十五”这句话时，语言片段就被赋予了计算功能。语法逻辑可以用来帮助我们掌握大数的概念，在“四千三百五十七”（four thousand three hundred and fifty-seven）这个表达方式中，它的语法结构与英文中的名词短语，如帽子（hat）、外套（coat）及连指手套（mitten）的语法结构相一致。当一个学生对这样一个数字短语进行语义解析时，他头脑中运行的是聚合思维，这与加法的数学运算密切相关。通过将数字或等式转化为图形，我们就可以借助于空间知觉，用图表的形式来理解各种数学关系。直觉工程学有助于对解剖学和生理学的学习（器官被理解成具有一定功能的器具），而直觉物理学有利于对化学和生物学的学习（物质，包括有生命的物质是由极其微小、很有弹性而又粘连在一起的物体构成的）。

吉尔里指出了最后一点含义。尽管一些观点认为学习是快乐的事，但由于教育的大部分内容并不符合人类天生的认知能力，因此掌握这些知识的过程可能并不总是轻松愉快的。儿童去交友，获得一定的社会地位，发展运动技能，探索物理世界，这些可能是源于他们与生俱来的内驱力，但他们并不一定具有调整先天认知能力，以完成像形式数学运算这样的人为任务的内驱力。由于学习上的回报需要经过

很长时间才能显现出来，因此，要想使儿童坚持不懈地付出艰苦努力，取得学习上的巨大成就，就需要家庭、同伴群体和社会文化给其以激励，将个人较高的社会地位归因为其在学业方面的成就。

生命伦理

心理学门外汉的直觉心理学，或者说这些人的心智理论是大脑所具有的最令人惊奇的能力之一。我们不会将他人看成是带有发条的玩偶，而会将他们看成是受到心理活动驱使的生物：心理属于一种非物质实体，看不到，摸不着。但对于我们来说，心理是像身体和物体一样的现实存在。普通人的心智理论除了可以让我们根据一个人的信念、欲望来预测他的行为之外，还与我们的移情能力以及与我们关于生命和死亡的观念相联系。一具死尸和一个活人之间的区别是，死尸不具有所谓心理的极其重要的力量。心智理论是灵魂这一概念的源泉。“机器中的幽灵”这一观念正是深深地植根于我们如何样看待他人的思维模式中。

反过来，相信灵魂存在的信念正好又与我们的道德信念相契合。道德规范的核心使我们认识到他人拥有和自我一样的利益诉求，正如莎士比亚所说，他们“有欲求，有悲伤，需要朋友”，因此，他们拥有生命权、自由权和追求自身利益的权利。但这些“他人”是谁？我们需要一个分界线，这样我们就可以冷酷地对待岩石和植物，同时也使我们将其他人看作拥有不可剥夺权利的“人”。否则，我们就会把自己置身于一个光滑的斜坡上，极易滑向罪恶的深渊，或是将那些对我们不利的人处理掉，亦或是将个体的生命价值带入荒诞的考量之中。正如教皇约翰·保罗二世（Pope John Paul II）指出的那样，由于我们拥有灵魂，所以每个人的价值都是无可限量的，这样一种观念似乎能够为我们划出分界线。

一直到近代，灵魂这种直觉概念都能够很好地为我们所用。活着的人是有灵魂的，当个体尚是胚胎时灵魂就存在了，当一个人死去时，灵魂也会随之离开。动物、植物和非生物体则根本没有灵魂。但科学研究正在逐步揭示出，我们所说的灵魂——感性、理智和意志之

所在——是由大脑的信息加工活动构成的，而大脑的活动又受到生物学规律的制约。对于人类个体而言，随着一个单细胞发育所带来的细胞组织分化，灵魂也就逐步形成了。对于物种而言，低等生物的大脑在进化作用下不断完善，灵魂也就形成了。

虽然灵魂的概念与自然现象契合得很好——一个妇女要么怀孕，要么没有；一个男人要么活着，要么死了。但生物医学方面的研究正在使我们面对一些超出这种二分法的案例。这些案例不仅仅是为科学而科学的好奇探究，还与一些迫切需要解决的问题交织在了一起，包括避孕、流产、杀婴、动物权利、克隆、安乐死，以及一些与人类胚胎，尤其是干细胞获取相关的问题。

面对这些困难的选择，借助于生物学找到或者设立像“生命何时开始”这样的分界线无疑很有诱惑力。但这种想法只不过是将两种不可比较的看待生命和心智的方式之间的冲突突显出来了。非物质的灵魂的概念在直觉上和道德上非常有用，但它无法与大脑活动这一科学概念相调和，因为科学研究认为，大脑活动是在个体发展史和种系发展史上逐步出现的。不管我们将生命和非生命或心智和非心智之间的分界线划定在何处，总有一些模棱两可的例子会跳出来挑战我们的道德直觉。

一个最贴切的例子就是受孕时刻，这往往被认为标志着一个灵魂的诞生。在那一刻，一个崭新的人类基因组就被确定了下来，一个在未来能够发育成一个独一无二的个体的实体就形成了。天主教和基督教中的一些派别都将受孕时刻认定为肉体被赋予灵魂的时刻以及生命的开始（这自然使堕胎变成了一种谋杀）。但正如我们在显微镜下会发现直尺实际上是参差不齐的，关于人类生育的研究表明，受孕时刻根本就不是一个时间点。有时会有多个精子同时进入卵子的外膜，在这种情况下，卵子需要经过一定的时间才能排出额外的性染色体。

在这一时间段内，灵魂是什么？又存在于哪里呢？即便是只有一个精子进入，它的基因也要等待一天或者更长时间才能与卵子的基因结合，而新构成的基因组也需要一天左右的时间才能控制细胞。因

此，受孕时刻实际上是一个时间跨度，范围约为24～48小时。孕体也并不必然就能发育成一个婴儿。有2/3～3/4的孕体无法进入子宫，自然也就夭折了，一些是由于存在基因缺陷，一些则是由于尚不明了的某些原因。

可能有人会说：不管在这一时间段的哪一时间点，事实都是一个新的基因组形成了，一个独一无二的新个体的生命蓝图形成了。依据这一推理，灵魂可以等同于基因组。但是在接下来的几天中，随着胚胎细胞的分裂，它们可以分裂为几个胚胎，形成了同卵双胞胎、三胞胎等。那此时是同卵双胞胎在共用一个灵魂吗？迪昂五胞胎（Dionne quintuplet）中的每一位都有1/5的灵魂吗？如果不是，那么其他四个灵魂是怎么来的呢？

事实上，处在发育中的胚胎的每一个细胞最终都能够发育成一个儿童。那么一个多细胞的胚胎，它的每个细胞中都有一个灵魂吗？如果是这样的话，那么当这些细胞失去了这一功能时，其他灵魂又该归向何处呢？不仅存在一个胚胎发育成两个人的情况，有时候还会出现两个胚胎发育成一个人的现象。在极个别情况下，两个应该发育成异卵双胞胎的受精卵还会结合成一个胚胎，最终孕育出一个婴儿，这个孩子就成了一个基因嵌合体，他的部分细胞拥有一个基因组，其他细胞拥有另外一个基因组。那么，我们能说他身体里有两个灵魂吗？

就此而言，如果人类克隆是可能（它看起来没有任何技术障碍）的话，一个人身体里的每一个细胞都拥有对于孕体来说独一无二的能力，即发育成一个个体的能力。确实，用一个人的脸颊细胞的基因孕育出来的个体，感觉上是经过非自然干预孕育出来的，但这就像在试管里使卵细胞受孕一样真实。然而，没有人对试管婴儿拥有灵魂表示否认。

个体被赋予灵魂的时刻发生在受孕期，这种观念既不容易与生物学相调和，也没有任何道德上的优越性。这种观念认为，我们应该将使用宫腔内避孕器和紧急避孕药的人视为凶手，因为他们阻止了孕体进入子宫。这种观念意味着，我们应该将医学研究从癌症和心脏病治

疗转向如何阻止数不清的显微镜下才能看到的孕体的自发流产。这种观念甚至会促使我们要为试管婴儿技术中留下的大量胚胎（现在正置于生殖医院的冰箱中）找到代孕妈妈。

无论是为了降低不孕、先天性缺陷以及儿科癌症而进行的受孕和早期胚胎发育研究，还是有助于治疗阿尔茨海默病、帕金森氏病、糖尿病、脊髓神经损伤的干细胞研究，都被这种观念视为非法活动。这一观念还是对这样一种非常重要的道德直觉的嘲讽：他人值得我们进行道德考量，是因为他们有情感——他们具有爱、思考、计划、享受和承受痛苦的能力——而所有的情感又都依赖于神经系统的功能。

将一个人等同于一个孕体所带来的巨大的道德成本，以及在面对现代生物学时依然保持这种信念所需要的认知技巧，有时会导致我们对内心深处所持有的信念进行痛苦的再思考。2001年，美国犹他州国会议员奥林·哈奇（Orrin Hatch）在研究了生殖科学，并对他的摩门教信仰进行反思后，决定与他的反对堕胎的长期同盟者决裂，转而支持干细胞研究。他说："我的良心对此思量再三，我只是无法将子宫内手脚可以活动，心脏在跳动的婴儿等同于冰箱内的一个胚胎。"

身体被赋予灵魂的观念不仅是宗教教条的产物，它还植根在人们的心理活动中，只要人们没有很好地领会生物学的新发现，这种观念就有可能浮现出来。公众对于克隆的反应就是一个非常贴切的例子。有人担心克隆技术可能会使我们长生不死，有人担心克隆技术会制造出一支绝对服从命令的士兵军团，还有一些人则担心任何时候只要有需要，人们就会从克隆人身上采集相应的器官，克隆人会成为器官供应的源泉。

最近由阿诺德·施瓦辛格主演的电影《第六日》（*The Sixth Day*）中，克隆人被称作"白板"，DNA只赋予了他们外在的形体而无内在的心智；只有将被克隆者的神经记录下载给他们之后，他们才能获得内在的心智。1997年，当绵羊多莉被克隆出来时，德国《明镜周刊》（*Der Spiegel*）的封面设计出了一支由无数个克劳迪娅·希弗、希特勒和爱因斯坦组成的游行方队，就好像超模、法西斯独裁者和科学天才

都可以借助DNA被复制出来。

事实上，我们可以将克隆人和被克隆者看成是出生时间不同的同卵双胞胎。如果爱因斯坦有一个双胞胎兄弟，那么这个人将不会像是一个僵尸，如果爱因斯坦先于他离开人世，他也不会继承爱因斯坦的意识，即使不经过挣扎他也不会放弃自己那些重要的身体器官，可能也不会有爱因斯坦的成就（因为智商只能部分遗传）。如果用爱因斯坦的细胞克隆出来一个人的话，情况可能也是如此。关于克隆的这些稀奇古怪的错误看法，可以追溯到身体被赋予灵魂这一顽固的信条。

关于克隆的一种观点认为，克隆只是对身体的复制，与灵魂无关，由此也引发了僵尸军团、白板克隆人、身体器官工厂等担忧。关于克隆的另一种观点认为，克隆是对身体和灵魂的双重复制，这又使人产生这样的担忧：人们可能会像浮士德那样为了攫取长生不死而出卖自己的灵魂，也可能会复制出另一个希特勒。与此同时，这种观点也给遭受丧子之痛的父母们克隆死去的孩子的迫切愿望提供了支撑。事实上，克隆出来的孩子在生活环境方面与他那被克隆的兄弟姐妹并不相同，他的大脑组织也与他们相异，情感体验更是大相径庭。

我们所说的“人”是从逐步发育的大脑中逐渐形成的，这一发现迫使我们对生物伦理问题进行重构。如果生物学家能够发现人类大脑第一次装配完毕，接通电流并开始运转存在一个时点的话，问题无疑就没有那么麻烦，但实际并不是那样。神经系统在胚胎中是以简单管状器官形式存在的，然后逐渐分化出大脑和脊髓神经。大脑在胎儿期就开始运转了，在儿童期甚至是青少年时期，大脑依然会进行一些神经连线。宗教伦理学家和世俗的伦理学家要求我们找到“区分人的标准”，这意味着我们在大脑的发育过程中要找到一个分界线。但任何认为已经找到了这样一个分界线的观点都会导致道德上的谬论。

如果将出生视为是否具备人格的分界线，那么我们应该允许在婴儿诞生之前存在一个堕胎时间，而事实上，孕晚期的胎儿和一个新生儿之间并不存在任何显著性差异。看起来依据发育能力来设定分界线更为合理一些。但发育能力是一个连续统一体，取决于当前的生物医

疗技术和父母们愿意让他们的孩子承担的伤害风险。而这显然会引发后续问题：如果允许将一个24周大的胎儿流产掉，那为什么不能够将24周多一天的胎儿堕掉呢？两者几乎没有什么差别。如果允许这样做的话，那么24周多两天、多三天，等等，一直到出生时的胎儿呢？另一方面，如果不允许将出生前一天的胎儿堕掉，那么对于出生前两天、前三天等等，直到受孕时刻的孕体呢？

反过来讲，当思考临终前的安乐死和生存意愿时，我们也面临着同样的问题。绝大多数人并不会像一阵青烟一样离开这个世界，相反，他们的大脑和身体的各个部分的衰竭是逐步地，不均衡地发生的。在活着和死亡之间有多种形态，不同程度的存在形式，随着医学技术的发展，这一点还将更加明显。

当考虑动物权利方面的主张时，我们将再次面临这一问题。主张赋予任何有意识的生物以生命权的激进主义者必然会得出结论说，吃汉堡包的人也参与了谋杀，杀虫剂就是大规模屠杀的凶手。而牺牲几只老鼠，从而使上百万儿童摆脱死亡的医学研究（因为没有人会赞同用人来做此类实验，从这点来看，老鼠拥有了我们通常赋予人类的权利）也会被这些人视为违法。

另一方面，认为只有现代智人才具有人格，而反对赋予动物权利的人们只不过是一群顽固的种群主义者，他们的观点并不比顽固的种族主义者的观点更值得推敲，后者认为白人的价值高于非裔美国人。毕竟，其他哺乳动物为了活命会去争斗，能体验到快乐，在安乐状态受到危害时会感到痛苦、恐惧和压力。类人猿也会像人类那样，表现出因好奇心和亲人之爱而体验到的快乐，以及由无聊、孤独和悲伤所触发的痛苦。为什么这些利益被认为是人类独有，而不是其他动物也可享有的呢？

一些道德哲学家将人格等同于人类偶然间获得的认知特质，从而试图在这一充满争议的领域中划出一条分界线。这些认知特质包括人类有能力通过反思认识到自己有连续的意识，可以制订未来的计划，害怕死亡以及表露出不愿意死亡的意向。乍一看，这条分界线很有吸

引力，因为它将人类和动物、胚胎区分开了。但是划出这样一条分界线也意味着，杀死不想要的新生儿、老年人以及存在精神障碍的人没有过错，因为这些人都不具备这样的特质。一个标准如果具有这样的含义，那么将没有人愿意接受它。

这些两难问题没有解决方案，因为它们的根源在于，人类的直觉心理学与生物学之间存在根本的不可通约性：直觉心理学认为一个人或灵魂要么存在，要么不存在，而生物学揭示出的残酷事实是，人类大脑是逐步演化而来的，它的发育也是一个过程，同样，它的死亡也是一个过程。这意味着，堕胎、安乐死和动物权利这样的道德难题将永远不可能得到确切的、让人直观上感到满意的答案。但这并非意味着没有任何值得拥护的政策，也并非意味着一切应由个人偏好、政治权力或宗教教条来决定。

正如生物伦理学家罗纳德·格林（Ronald Green）指出的那样，这只是意味着我们需要对问题进行重构：不再去寻找一条自然存在的分界线，而是去选择一条能够使每项政策的善恶冲突达到最佳妥协的分界线。我们在每种情境下做出的决策都应该是切实可行的，能够使幸福最大化，使当前和未来的苦难最小化。当前的很多政策都实现了这类折中：允许用动物来进行研究，但对其实施设定限制；一个即将出生的胎儿并不具有一个人的全部法律地位，除非是出于保护孕妇生命或健康的目的，否则不允许将之堕掉。格林注意到，从发现分界线到选择分界线的转变是一场哥白尼式的概念革命。而试图发现幽灵进入机器中的确切时间点的旧观念在科学面前是站不住脚的，21世纪也将没有关于它们的政策指南。

传统观念反对实用主义式的、就事论事的决策方法，因为它认为这将会导致滑坡谬误。如果允许堕胎的话，我们很快就将允许杀害婴儿；如果允许开展干细胞研究，我们将会造就一个由政府通过基因工程制造出来的人类组成的美丽新世界。但在这里我想，人类认知的本质可以使我们摆脱这一两难困境，而不是必须要选择其中一端。滑坡谬误暗含的假定是，概念上的分类必然会带来明确的分界线，使我们能够做出非此即彼或者怎样都行的决策。但人类的概念并不是那样发

挥作用的。

正如我们看到的，日常生活中很多概念的分界线是模糊的，而人类的心智却能够区分出模糊的分界线和根本不存在的分界线。“成年人”和“儿童”就是一些模糊的分类范畴，因此我们可以将饮酒年龄提高到21岁或将投票年龄降低到18岁。但那并不会使我们犯滑坡谬误，我们不会将饮酒年龄提高到50岁，或将投票年龄降低到15岁。因为虽然“成年人”和“儿童”的分界线很模糊，但后一种政策还是与我们关于“成年人”和“儿童”的概念发生了冲突。依据这种方式，可以比照生物学事实建立生命和心智的概念，而不必担心会犯滑坡谬误。

食品安全

1999年，当一场龙卷风导致印度数百万人忍饥挨饿时，一些激进分子指责救济团体派送的饭菜里含有转基因谷物和大豆（这些谷物和大豆在美国并没有显示出对人体有明显的伤害性）。激进分子也反对“黄金大米”（golden rice），虽然黄金大米经过基因转变后能够预防发展中国家数百万儿童的失明问题，能够缓解2.5亿人的维生素A缺乏症。而另一些激进分子更是毁坏了测试转基因食品安全性以及开发新转基因食品的研究设施。对这些人来说，即便这些食品是安全的也不能接受。

2001年，欧盟公布的一项对过去15年间的81个研究项目进行回顾的报告显示，人们并没有发现转基因作物给人类健康或者环境带来了新的危险。对于生物学家来说，转基因食品并不值得大惊小怪，它并不比“天然”食品更具危害性，与天然食品并不存在本质上的差异。事实上，由于选择性繁育和杂交，健康食品商店出售的每一种动物和蔬菜的基因可能已经转变了数千年。胡萝卜的祖先是野生的，根茎纤小、略带苦味且颜色发白；玉米的祖先约有30厘米高，玉米穗很容易折断，而且结出的玉米粒稀疏坚硬。

植物是达尔文式的生物，其主观目的并不是作为人类的食物，因此它们并不会刻意变得好吃、对人体健康有益，或很容易种植和收

获。相反，它们会进化出刺激性的、带有毒素的、吃起来很苦的化合物，以免被人类吃掉。因此天然食品并不会特别安全。要对抗害虫，植物选择性繁育的“自然”方法就是增加自身毒素的浓度。一种天然的马铃薯不得不从市场撤掉，就是因为有研究证明它会使人中毒。同样的，自然风味（按照一位食品科学家的定义，指“用过时的技术调制出来的风味”）与人造风味相比，从化学的角度很难看出有什么区别，而当两者有所区别时，自然风味的危险性往往会更大一些。当“天然”的杏仁味，安息香醛，是从桃核中获取的时候，会含有微量氰化物；当它是化学合成的“人造风味”时则不会有氰化物的存在。

对所有人工合成食品和转基因食品的过分担忧，从健康的角度来看显然并不理智，这只会使食品更加昂贵，穷人更加无法获得。这些似是而非的恐惧源于何处呢？一部分源于报章杂志有关致癌物质的头条新闻，它们不加批判地对任何发现食用大剂量化合物的老鼠患癌症比例提高的研究进行报道。还有一部分则源于我们关于生物的直觉感受，这种直觉最早是由人类学家詹姆斯·乔治·弗雷泽（James George Frazer）于1890年确认的。最近保罗·罗津（Paul Rozin）、苏珊·格尔曼（Susan Gelman）、弗兰克·凯尔（Frank Keil）、斯科特·阿特兰（Scott Atran）和其他认知科学家又在实验室对此进行了研究。

人们的直觉生物学源于这样一种观念：生物背后存在一个不可见的本质，它赋予了生物以外形和动力。这种本质主义信念在童年早期就出现了，在传统文化背景中，它们主导着人们对动物和植物的看法。通常这种直觉会使人受益匪浅。学龄前儿童通过这种直觉就能够推断出，一个看起来像臭鼬的浣熊将会生下小浣熊；将苹果中的一粒种子和花朵一起埋在罐子里，将会长出一棵苹果树；一个动物的行为依赖于它的内脏而不是外表。它使传统文化中的人们将外观不同的动物（比如毛毛虫和蝴蝶）归结为同一种类；它使人们从生物身上提取汁液和粉末，并将之作为医药、毒药和补充食品；它使人们避免去食用接触了传染物质（如排泄物、病人和腐肉）的东西，从而避免病从口入。

但这种直觉本质主义也会使人犯错。儿童会错误地认为，一对说

英语的父母生下的孩子，即便在一个说法语的家庭长大，也依然会说英语；他们还会认为，男孩子会留短发，女孩子会穿裙子，即便他们的家庭当中有一个同性别的成员并不符合这种习惯要求时也是如此。传统文化中的人们相信巫术或魔法。他们认为，看起来相似的物体拥有相似的力量，因此，磨碎的犀牛角能够治疗勃起功能障碍；他们相信动物的躯体能够将力量传递给任何与之结合的事物，因此吃一个凶猛动物的肢体或者披上它的毛皮，将会使一个人变得凶猛。

受过教育的西方人也不应太过自鸣得意。罗津曾经指出，我们自己也有魔法式的直觉。大部分美国人并不会触碰一只消过毒甚至是塑料的蟑螂，他们不会喝蟑螂碰过的饮料，即便接触时间只有几分之一秒。甚至常青藤盟校（Ivy League）的大学生们也会相信一个人吃什么就会有什么样的特质。他们相信一个猎捕海龟食其肉，捕捉野猪获取其鬃毛的部族将会擅长游泳，而一个猎捕海龟获取龟壳，捕捉野猪并食其肉的部族将长于战斗。

恩斯特·迈尔在他的生物学历史著作中指出，很多生物学家最开始之所以拒绝自然选择理论，是因为他们相信每一个物种都是由其背后的本质决定的，每一个物种都是一种纯而又纯的类型。他们无法使自己的头脑接受这样的概念：物种是由不同的个体构成的种群，随着进化的推移，一个物种可能与另一个物种混杂在一起。

在这种背景下，一些人对转基因食品的担忧也就不足为奇了：每一种生物都有一个本质，这种标准的人类直觉就是担忧的根源所在。人们会认为天然食品拥有动植物般纯粹的本质，认为天然食品生长的田园环境中蕴藏着使人焕发青春的能量。人们会认为转基因食品或者含有人工添加剂的食品，是被有意加入了污染物质，这种污染的根源在具有腐蚀性的实验室或工厂里。在批判这种根深蒂固的思维时，建立在遗传学、生物伦理学、进化论和风险分析基础之上的观点往往被人们置若罔闻。

直觉本质主义并不是人们产生一些毫无道理的危险感知的唯一原因。风险分析家惊讶地发现，人们的恐惧往往与客观的危险因素毫不

相关。许多人害怕乘坐飞机，而乘坐汽车出行的危险性是飞机的11倍。人们害怕葬身鲨鱼之腹，而他们被淹死在浴缸的可能性是前者的400倍。有些人会大声疾呼，要求除掉饮用水中的三卤甲烷和三氯乙烯，即便成本很高也在所不惜，但他们食用的常见的花生酱三明治带来的患癌风险是前者的数百倍（因为花生可能含有高致癌霉菌）。这些风险有一部分被错估了，因为它们激发了人类天生对高处、幽闭、捕食和中毒的恐惧。即便在告诉人们关于风险的客观信息后，他们也可能会因大脑中固有的概率估算方式而无法对信息做出正确判断。

“某人某年因大肠杆菌中毒而死亡的概率是0.000 001”，这样的一句话基本上是无法让人理解的。首先，前边或者后边有很多个零的数字会超出人们的数字感知能力的范围。心理学家保罗·斯洛维奇（Paul Slovic）和他的同事们发现，每350万人次中就会有一起因不系安全带而导致的撞车死亡事件，但这样的演讲无法让听众产生触动。但如果对风险进行重估，告诉听众每个人在其一生中死于交通事故的概率是百分之一，听众就会表示他们愿意系上安全带。

人们对统计数据不理解的另一个原因是，一个独立事件的可能性。比如说，我在一场飞机失事中死亡的可能性（与之对应的是一些事件相对于另一些事件的频率，比如说所有在飞机失事中死亡的乘客占总乘客的百分比），实在是一个让人困惑不解的概念，即便对数学家来说也是如此。一些专业性作家提出的某些特定事件的概率，比如说，英国卢顿大学布雷厄姆（Braham）发明永动机的概率为25:1，或者埃尔维斯·普雷斯利（Elvis Presley）尚在人世，活得还不错的概率为1 000:1，我们能从中读取出什么意义呢？埃尔维斯要么活着要么死了，因此，我们会说他活着的概率是0.001，但这意味着什么呢？

同样的，航空安全分析家告诉我们，平均来讲，大型商业飞机每降落一次，我们的平均寿命就会减少15分钟，这是什么意思呢？当飞机降落时，我的寿命要么减少远远超过15分钟，要么一点儿也没有减少。一些数学家认为，一个单独事件的概率更像是自信心的直观反映，其区间是从0到1，而不像是一个有意义的数值。

大脑在估量概率时，更习惯于估量记忆中或者想象中的事件的相对频率。因此，与那些更常见、更让人烦忧的事件相比，如报纸B14版所报道的撞车和电梯坠落事件，最近发生的事件以及容易被记住的事件更易让人感到担忧，如飞机失事、鲨鱼攻击人类和炭疽感染等。这就会导致这样的结果：风险分析家说的是A，一般人却听成B。在听到可能会将某地作为核垃圾填埋地后，一个专家可能会画出一个故障树，标出如果有放射线泄露的话可能会造成的后果。例如，侵蚀、岩床断裂、无意钻探或不正确的密封处理都会使反射线渗入地下水。反过来，地下水的运动、火山活动或者大型陨石的冲击都会将辐射性的垃圾带入生物圈。每一连串的事件都可以赋予其一个概率。

因此，所有的原因合起来导致一场事故发生的概率是可以估算出来的。然而，当普通公众听到这些分析时，他们不仅没有放心，反而变得更加恐慌了。他们无法意识到避免事故发生的方法有很多！在他们的脑海中浮现的是灾难场景的数量，而不是灾难场景加总起来出现的概率之和。

所有这些并非意味着一般人就是傻瓜，或者说，“专家”可以把人们觉得没用的技术强加给他们。即便对于风险有了全面了解，理性的人也会放弃某些进步的技术。按照那些忽略人们心理感受的标准来看，无论一件事情是否“合理”，如果它让人们从内心里觉得厌恶，那么一个民主社会就应该允许人们拒绝它。许多人拒绝食用经过卫生处理的人类排泄物培植的蔬菜，避免乘坐带有玻璃地板的电梯，这不是因为他们觉得这些事物具有危险性，而是因为他们一想到这些就会感到毛骨悚然。如果他们对于食用转基因食品和住在核电厂附近也有同样反应的话，那么只要不将自己的偏好强加于他人或使他人付出代价，他们就拥有拒绝应用这些事物的权利。

同样，即便技术专家为我们提供了关于某项风险的理性估计（这本身尚是一个不确定的事情），他们也不能规定人们应承担何种程度的风险。即便核电厂反应炉核心熔毁的风险极小，人们也可能会反对建立一个核电厂，这不是因为他们高估了风险，而是他们觉得即便发生核灾难的可能性微乎其微，其后果也非常可怕。当然，如果人们觉

得好处尽归富人和权贵，而风险却要他们承担时，那么，任何妥协折中都令人无法接受。

然而，理解最先进的科学技术与人类古老的思考方式之间的差异，不只是让我们在做出个人和集体层面的决策时获得更佳的信息，还能够帮助科学家和专栏作家避免受到常见误解的干扰，从而对一种新技术做出准确的解释。此外，它还有助于所有人准确理解这项技术，这样我们就能站在一个可以向自己和他人证明其正当性的立场上来决定是接受还是拒绝。

经济

在《国富论》一书中，亚当·斯密写道：“人类天生就有一种习性，就是用一个事物交换另一个事物。”以物易物、互惠互助是一种普遍的人类现象，其历史非常久远。数万年前的考古遗址中就发现了漂亮的贝壳和打磨过的燧石，这些东西距离它们的原产地都有数百英里的距离，这表明它们是经过商业网络而到达现在的地方的。

人类学家艾伦·费斯克（Alan　Fiske）对人种志方面的文献进行了调查，结果发现，事实上所有的人类交易活动都可以划分为四种模式，每一种背后都含有一种独特的心理。第一种是共同分享：一群人，如家庭成员之间，他们共同享有事物而不会计较谁得到了什么。第二种是权威排序：如果居于支配地位的人想获得地位较低的人的任何东西，他们就可以将这些东西没收。而其他两种交易模式则是依据交换来定义的。

最常见的交换类型是费斯克的所谓的等价匹配交换。人们交换货物或在不同的时间给予对方好处，交易事物的价值是等同的，或是高度相似的，或是很容易进行比较的。交易的参与者通过简单的加减法来估量自己的交易结果，而当回报等同于投资时他们就会感到满意。交易的参与者觉得交换使双方建立起了一种关系，人们常常会进一步完善交换方式以巩固这种关系。

例如，在太平洋群岛的交易圈内，礼物在部落酋长之间转来转

去，最终可能会回到最初的送礼者手中（很多美国人怀疑这是互赠圣诞水果蛋糕时才会发生的事情）。当某人获取了利益而不回赠以同样的好处时，他就破坏了等价匹配关系，其他的交易者也会觉得受到了欺骗，从而进行报复。在大部分的狩猎采集社会中，等价匹配是进行贸易的唯一机制。费斯克注意到，这种原则背后的支撑是一报还一报（tit-for-tat）的心理模式，约翰·托比与勒达·考莫斯迈德的研究表明，这种思维模式也很容易为美国人所接受。这种心理模式似乎是直觉经济学的核心。

费斯克将等价匹配模式与所谓的市场定价两种完全不同的系统进行了对比，后者是现代经济的根基，是一个由租赁、价格、工资和利率构成的系统。市场定价系统依赖于乘法、除法、分数和大数值的数学运算，以及货币、信用、书面合同和复杂的劳动分工等社会制度。狩猎采集社会并不存在市场定价，在我们的进化历史上这种系统也没有发挥任何作用，因为它依赖于书写、货币、形式数学等技术，而这些技术在人类历史上很晚才出现。

即便是在今天，市场定价系统中进行的交换活动，也会包含一些个体不可能完全掌握的因果链。我今天敲击键盘输入字母写作这本书，它将使我在今后的日子里能获得一些食品，但这不是因为我将会拿一本《白板》与一个香蕉种植者进行交易，而是因为存在着由第三方、第四方、第五方（出版商、图书销售商、卡车运输公司和货物经纪人）构成的复杂交易网，我依赖于这张网，但并不完全理解各方都在做些什么。

那么应将四种互动模式中的哪一种运用于当前的关系之中呢？当人们对此有不同的看法时，结果可能是茫然不理解，产生不愉快甚至公然的敌视。你可以试想以下情景，一个客人要掏钱给主人感谢她的宴请，一个人咆哮着命令他的朋友，或者一个雇员从他老板的盘子里夹虾仁吃。通常一个人认为是等价匹配的交易，而另一个人却认为是市场定价交易的误解很普遍，甚至是很危险的。这两种交易模式涉及完全不同的心理，一种心理是直觉性的，带有普遍性，一种是稀缺的、习得的，这两种心理之间的冲突在经济史上很常见。

认为一个物体具有真实的、不变的价值，而不是对某一特定时空下愿意购买它的人来说才具有价值，经济学家将这种情况称之为“物质谬误”（physical fallacy）。这就是等价匹配心理和市场定价心理的不同。当用三只小鸡交换一把刀子的时候不会出现物质谬误，但如果交换需要以货币、信用、第三方为中介时，这种谬误就可能导致很严峻的后果。这些供需法则的替代方案往往会导致浪费、短缺和黑市。物质谬误的另一个后果就是很多地区都会宣布利息是非法的，这种做法是来自这样一种直觉观念：让一个借多少钱还多少钱的人多还一些钱是一种贪婪的做法。当然，人们在某一时间点借钱，然后迟些时间还钱的唯一原因就是借钱时间点上的金钱对于他们来说价值要大于还钱时的价值。

一个事物的价值会随着时间的流动而改变，这就为放贷者提供了一个利基市场，他们使有价值的东西在不同的时间点流动，与此类似，事物的价值也会随着空间的变化而改变，这就为经纪人创造了一个利基市场，他们可以使有价值的东西从一个空间移动到另一个空间。于我而言，街边店铺中的一根香蕉的价值要远大于160千米之外的大型零售店中的香蕉的价值，因此，我愿意多掏点钱给店铺老板，而不是把钱付给香蕉进口商。虽然“砍掉中间商”，我花在每根香蕉上的钱会更少。基于类似的原因，进口商也愿意向店铺老板收取一个较低的价格，虽然他本可以向我收取一个较高的价格。

但由于借贷者、中间商不生产有形的物质，因此他们的贡献很难让人理解，所以常常被人们看作撇油器、寄生虫。人类历史上一再出现强迫中间商集中居住、没收其财产甚至驱逐和围攻他们的暴力行为，而这些人往往是精于中间商利基市场的少数族裔。欧洲的犹太人就是一个大家最熟悉的例子，但海外华人、黎巴嫩人、亚美尼亚人、印度的古吉拉特人和齐智人也都遭遇过同样的迫害史。

在一个特殊的情境下，一位经济学家向我们证明了物质谬误很轻易就可以从人们的心理中生成，无论历史环境如何都是如此。当这位经济学家在第二次世界大战中的一个战俘营里时，他目睹了这种心理的形成过程。每个月战俘们都会从红十字会那里收到一模一样的包

裹。于是，有几个战俘在营房中向那些看重某些事物而轻视另一些事物，或在月底之前就用完了定量供给的战俘们销售或者预借巧克力、香烟和其他产品。这些中间商从每一笔交易中都能获得一点薄利，结果战俘们对他们深恶痛绝——这正是中间商少数族裔悲惨命运的缩影。这位经济学家写道："战俘们对中间商的作用，以及他将买方和卖方召集在一起的艰苦工作视而不见；利润不再被看作劳动报酬，而被看作一种狡诈行为的结果。尽管中间商角色的存在无可争议，但战俘们依然认为他们的存在是多余的。"

在一个高科技的世界里，修正人类直觉缺陷的最好方法是教育。因此我们的教育政策要有所侧重：向学生提供最重要的了解现代世界的认知工具，提供和他们与生俱有的认知工具完全不相同的认知工具。例如，我们在本章中看到的这些危险的谬误，要求我们在高校中高度重视经济学、进化生物学、概率和统计学等课程。遗憾的是，自中世纪以来，大部分的高校课程都没有怎么变过，几乎也不可能改变，因为没有人想因为宣扬对外语、英国文学、三角学或者古典文学的学习无关紧要，而被看成是一个庸俗之人。

然而，不管一门学科如何重要，一天还是只有24个小时，决定讲授这门课也就意味着要放弃讲授另外一门课。问题不在于三角学是否重要，而在于它是否比统计学重要；问题不在于一个受过教育的人是否应该了解古典文学，而在于对于一个受过教育的人来说，是了解古典文学重要还是学习基本的经济学重要。当今世界的复杂性正在不断挑战着我们的直觉，负责任地讲，对上述这些问题进行权衡是不可避免的。

诗人华莱士·史蒂文斯（Wallace Stevens）在1951年写道："我们的天性是一个无限的空间，智慧穿行其中，没有尽头。"我们所拥有的无穷智慧源于大脑这个组合系统的力量。正如几个音符可以组合出任何的旋律，几个字符可以组合出任何的文本，几个观念——人物、地点、事件、原因、变化、运动、和、或者、否——可以组合出无限的思想空间。构想出无限多的新观念组合的能力是人类智慧的源动力，是人类获取成功的关键。数万年前，我们的祖先构想出了新的行

为次序，从而可以进行游戏、提取毒素、治疗疾病和巩固联盟。现代人的思维则可以设想一种物质是由原子组合而成的，一种生物的生长蓝图是由DNA核苷酸组合而成的，数量关系可以用数学符号来表示。语言本身也是一种组合系统，通过它我们可以分享这些智慧的成果。

人类大脑的组合能力有助于解释一个悖谬，一个关于人类在这个星球上的地位的悖论。200年前，经济学家托马斯·马尔萨斯（Thomas Malthus，1766—1834）呼吁我们要注意人性的两个特点。第一个特点是“食物对于人的生存来说是必须的”。第二个特点是“两性之间的激情是必要的，而且会基本保持它目前的状态”。他的著名论断是：

> 人口的增长大大超过了土地能够供应的食物的数量。当不受约束时，人口会以指数速度增长。而食物却在以线性速度增长。任何对数字稍微有点了解的人都会发现，前一种数量相对于后一种数量来说是多么庞大。

马尔萨斯悲观地认为，人口的增加将会带来饥荒，而任何救助性的努力都只会带来更加悲惨的后果，因为穷人生育出的孩子注定要挨饿。近些年，很多悲观的预言家重复了他的这种论断。1967年，威廉·帕多克（William Paddock）和保罗·帕多克（Paul Paddock）夫妇合著了一本名为《饥荒1975！》（*Famine 1975*！）的书。《人口爆炸》（*The Population Bomb*）一书的作者，即生物学家保罗·埃利希（Paul Ehrlich）在1970年预言说，到20世纪80年代将会有6 500万美国人和40亿其他国家的人死于饥饿。1972年，一个由著名思想家组成的群体——罗马俱乐部预测说，接下来的数十年里要么自然资源会开始灾难性地减少，要么就是世界上会到处充斥着污染物。

在20世纪70年代，这些马尔萨斯式的预测已经被证明是不准确的。埃利希也错了，因为既没有出现40亿人饿死的事情，也没有出现自然资源减少的状况。1980年，埃利希与经济学家朱利安·西蒙（Julian Simon）打赌，认为五种具有战略意义的金属将在80年代末期变得越来越稀缺，因此其价格会上涨。但关于五种金属的赌注，他都输了。虽然地球上的人类数量（现在有70亿）、人均消费的能量和资源都增加了，但是饥荒和短缺并没有出现。当然，可怕的饥荒依然

在发生，但并不是由于人口数量和食物数量之间在世界范围内出现了不匹配而引发的。经济学家阿玛蒂亚·森（Amarty Sen）指出，这些饥荒都是由一些短期的因素或者是政治和军事动乱引起的，因为这些因素使得食物无法到达需要它们的人手中。

我们应该高度重视地球的状况，彻底弄清楚问题出在哪里，以免我们的努力南辕北辙。简单的马尔萨斯式的思维模式的一再失败，表明了它不是分析环境挑战的最佳方式。然而，马尔萨斯的逻辑看起来无懈可击。那么它错在哪里了呢？

马尔萨斯式预言最直接的问题是，它们低估了技术变革在增加舒适生活所需的资源供给方面的作用。在20世纪，食品供给有了指数式的增长，而不是线性的增长。农民在有限的土地上种出了更多的庄稼。食品加工商将更多的粮食转化成可食用的食品。卡车、轮船和飞机可以确保食品在坏掉或者被害虫吃掉以前到达更多人的手中。石油和金属的储量增加了，因为工程师们发现了更多的矿藏，并找到了获取它们的新方法。

许多人不愿意承认技术扮演的这种神奇的角色。听起来，技术的鼓吹者仿佛是世界博览会中一场装模作样的未来主义展览的画外音一样。人们可能会觉得，技术只是为我们提供了一个暂时的缓解方案而已，它并不是一个永不耗竭的魔法源泉。它不可能逃脱数学规律的制约，即以指数速度增长的人口数量与有限的以算术速度增长的资源之间的矛盾。要想保持乐观主义，看来需要让人们相信这种循环可以被打破。

但是，最近经济学家保罗·罗默（Paul Romer）援引了认知信息加工所具有的组合性质，向人们证明了这种循环究竟会如何被打破。他的出发点是这样的，人类的物质性存在会受到观念而不是要素的制约。就其本身而言，人们并不需要煤炭、铜线或纸张；他们需要的是给家庭取暖、与他人沟通以及储存信息的需求。要想满足这些需求，并不需要增加物质资源的供应。借助于新观念——诀窍、设计或技术——来实现对现有资源的重新组合，可以产出更多我们想要的东西。

例如，过去人们认为石油会污染水井；后来它变成了一种燃料，取代了供给不断减少的鲸油。过去人们用沙子来制作玻璃，现在人们用它来制作芯片和光纤。

罗默提出的第二点属于经济学家所说的非竞争性商品的观点。竞争性商品，如食品、燃料和工具，是由物质和能量构成的。如果一个人使用了，另外一个人就无法使用它，正如俗语所说的："不能既要吃饼，又想要把饼保存好。"但是观念是由信息构成的，而信息复制的成本可以忽略不计。一个面包的制作方法，一栋建筑的蓝图，一门种植水稻的技术，一种药物的化学式，一个有用的科学规律或者一个计算程序，在给予他人时，给予者什么也不会失去。非竞争性商品奇迹般地激增，使人们最近面临着知识产权这个新问题，我们正在努力修正建立在物权基础上的法律，使其能够解决信息权问题，如音乐唱片就很容易通过互联网实现共享。

非竞争性商品的力量在人类的进化历史中一直存在。人类学家约翰·托比和伊尔文·德沃尔（Irven DeVore）认为，数百万年前，人类的祖先占据了世界生态系统的"认知生态位"（cognitive niche）。随着心算的进化，人类逐渐开始能够模仿环境的因果构造，在思维中构思各种场景，从而找出新的方法对周围的岩石、植物和动物加以利用。人类的实践智慧可能是与语言（它使方法能够以极低的成本获得共享）和社会认知（它使人们能够进行合作而不被欺骗）一起进化的，从而造就了一个可以说是依赖观念力量而生存的物种。

罗默指出，创造新观念这一复合过程能够推翻马尔萨斯的逻辑：

> 每一代人都曾认为，如果发明不了新的方法或观念，有限的资源和让人生厌的副作用将会使人口增长面临着上限。而每一代人都低估了我们找到新方法和新观念的潜力。我们常常未能领会的是还有多少观念等着我们去探索。这种困难与我们面对化合物时的困难是一样的。可能出现的新化合物不是以叠加来增长的，而是成倍增长的。

例如，每次从100种化学元素中挑出4种，按照10种不同的百分

比进行化合，可以产生出3　300亿种化合物。如果科学家们每天能够对1 000种化合物进行研究，那么他们需要花费100万年的时间才能够研究完所有可能的化合物。将各种工具植入计算机程序或者将各种零部件植入一个机器的方式也非常多，简直令人瞠目结舌。从原则上来讲，人口数量以指数速度增长的话，人类的认知能力也会以同等速度增长，由此我们就可以解决从未变成现实的马尔萨斯式的大灾难带来的困境。当然，这并不意味着人类可以对自己使用自然资源的方式感到自满。可能出现的新观念空间大到令人吃惊，但这并不意味着某一问题的解决方案就正好位于这一空间中，或者说我们需要新观念的时候正好能够找到它。它只是意味着，在理解人类与自然的关系时，不仅要承认我们的身体和资源的影响，还要承认心智的作用。

老话说得好，好事不仅可以带来收益，还要付出代价，对于人类大脑的组合能力来说，这句话也同样适用。如果大脑不是通向现实的窗口，而是一种生物器官，那么很多真理就会让人觉得不可思议，我们掌握科学发现的能力也会受到限制。

现代物理学曾经使我们认为人类可能已经到达了认知的终点。我们有充分的理由相信，物理学中最好的理论是真理，但是这些理论呈现出的关于现实的画面，对人类（中等体型的灵长类物种）大脑中进化出来的关于空间、时间和物质直觉来说毫无意义。物理学中稀奇古怪的观点——例如，时间是随着大爆炸而产生的；宇宙在四维空间是弯曲的，而且可能是有限的；粒子可以以波的形态运动——越是思考它们，我们就越是感到大伤脑筋。这些缺乏逻辑论证的想法，使我们无法停止思考类似于“大爆炸之前是什么样子”“宇宙的边缘之外是什么”“粒子如何同时通过两个缝隙”等问题。

即便是发现了这些现实的本质的物理学家们也声称，他们并不理解自己提出的这些理论。默里·盖尔曼（Murray　Gell-Mann）将量子力学描述为“神秘而又混乱的学科，没有人真正理解它，但是我们知道如何用它。”理查德·费曼写道：“我想我可以很有把握地说，没有人理解量子力学……如果可以，尽量不要不停地问‘它怎么是那样的’……没有人知道这门学科为什么是那样的。”在一次采访中，费曼

补充说："如果你觉得你理解量子理论，那么你其实并不理解它！"

人类关于生命和心智的直觉，与其关于物质和空间的直觉一样，可能是与最好的科学呈现给我们的稀奇古怪的世界相冲突的。我们已经知道，认为生命是由有魔力的灵魂和肉体结合而成的观念，与本书中将心智视为逐步发育而成的大脑活动的观念相抵牾。其他关于心智的直觉也会发现，我们在追逐不断取得进展的认知神经科学前沿方面也表现得非常笨拙。我们有足够的理由相信，意识和决策来自大脑中神经网络的电化学活动。但关于运动的分子如何释放出主观情感（而不是单纯的智能运算），如何带来自由选择的选项（而非确定的行为）等问题，对于人类在更新世就进化出的心智来说依然是未解之谜。

这些谜团非常令人懊恼。意识和自由意志似乎充斥在任何层面的神经生物学现象中，我们无法将之精确还原成大脑各个部分的组合或互动。我们的组合智慧提供的最佳分析也无法弄清楚这些奇怪的存在，思想家们似乎注定要么否认它们的存在，要么陷入神秘主义之中。不管怎么样，我们的世界可能始终会存在一丝神秘主义，我们的子孙后代可能会无休止地沉浸在古老宗教和哲学谜题的思考中，而这些谜题最终又是建立在物质和意识概念之上的。安布罗斯·比尔斯（Ambrose Bierce）的《魔鬼词典》（*The Devil Dictionary*）里面有这样一个词条：

> 心智，名词。大脑运行的一种神秘的物质形式。意识的主要活动是弄清它自身的本质，但这种尝试往往徒劳无功，因为事实是，除了其自身，意识无法借助于任何其他事物来弄清楚它自己是什么。

14



人类苦难的诸多根源

生物学家罗伯特·特里弗斯为理查德·道金斯的著作《自私的基因》撰写了初版序言，那本书中的一些重要观点也是他最先提出的。他在结尾处进行了一番吹嘘：

> 达尔文进化论让我们开始领悟到社会关系当中某种内在的对称性和逻辑性，当我们更加充分地理解社会关系的时候，应该也可以更新我们的政治解读，并为科学和医学心理学提供智力支持。在此过程中，它还有助于我们更深入地理解人类苦难的诸多根源。

对于一本生物学著作而言，这些都属于吸引眼球的说法，不过特里弗斯知道，他可能发现了某些有趣的东西。社会心理学作为一门关于人们如何对他人做出行为反应的科学，常常会成为许多有趣现象的混合体，人们通过给这些现象起一些奇特的名字来获得对它们的“解释”。缺失（missing）是其他科学当中富于演绎色彩的结构，在这些科学当中，一些深奥的原理往往能够生成大量精妙的预测——这些理论会被科学家赞誉为“出色”或者“雅致”的。特里弗斯推导出的这种社会心理学领域中的初始理论完全可以称得上是“雅致”的。他证明说，一种具有迷惑性的简单原理（源于基因）可以用来解释每一种重要的

人类关系中的逻辑：如何看待我们的父母、子女、兄弟姐妹、爱人、朋友和自己。不过，特里弗斯知道这一理论同时还包含有其他意义，它为人类的悲惨境况提供了一种科学的解释。

正如古语中所言："本性是一个应处以绞刑的法官。"许多悲剧都源自我们的身体构造和认知构造。人类的身体是一种非常罕见的物质构成，出现错误的途径有许多，但获得正确的途径却很少。每个人都注定会走向死亡，而且我们都能够认识到这一点。人类大脑适应的是一个已经不再存在的世界，只有经过持续教育才能纠正极易产生的误解，人类注定要饱受那些来自我们能够接受的深刻问题的困扰。

不过，其中一些最令人感到痛苦的冲击来自我们的社会生活范围——来自周围人的利用和背叛。有这样一则寓言故事，一只蝎子想让一只青蛙帮助它渡河，蝎子向青蛙保证，自己一定不会蜇它，因为如果那样做的话，蝎子自己也会被淹死。但当到河中心的时候，蝎子却蛰了青蛙，快要沉没在河水中的青蛙问蝎子为何要这样做，蝎子回答说："本性使然。"从严格意义上讲，一只具有如此本性的蝎子是不可能得以进化的，但特里弗斯却解释了为何有时候人性看上去就像寓言当中的这只蝎子一样，注定要显现出其匪夷所思的矛盾性。

为何有机体有时会去伤害其他有机体呢？这其中并没有多大的奥秘。进化过程是不辨是非的，如果一种生物出于自身利益而去伤害其他生物，比如对其他生物进行捕食、寄生在其他生物身体里面或对其进行威胁，或与其配偶进行通奸。在这些坏习性的作用下，他们自己的后代就会占据支配地位。如果我们知道"进化论"通俗意义上的同义词是"残酷"，如坦尼森（Tennyson）用血红的尖牙利爪来描述自然，那么我们对此应该很熟悉。如果这就是人类处境进化的全部意义的话，那我们就不得不赞同摇滚歌曲中所唱的："生活真没劲，你就等死吧。"

当然，生活并非总是令人不快的。许多生物都具有相互协作、养育后代及和平相处的能力，尤其对于人类来说，他们能够从家庭、朋友和团体中获得慰藉和快乐，读过《自私的基因》及其他关于利他主

义进化方面的书籍的读者对此应该很熟悉。有几方面的原因决定了有机体具有行善的意愿。他们在追逐自身利益的同时，即形成一个群体以抵挡侵略或必须依赖于他人生产的副产品而生存时，他们就可能去帮助别人，这种现象被称作是互惠、共生或合作。体现在人类身上，即两个志趣相投、拥有共同敌人的朋友就属于一对共生体。拥有几个子女的父母亲则是一个更贴切的例子，在其子女身上，他们的基因联结在一起，因此如果对一个子女有利，那么对其他子女而言也将是有利的，让他人生存下来和保持健康将会使每个人都受益。这类共同利益为同胞之爱和夫妻之爱的发展提供了条件。

另外，在某些情况下，有机体可能会为了使他人获益而做出一定的自我牺牲，这种现象被生物学家称作利他主义。这种理论意义上的利他主义能够以两种主要方式发展起来。首先，由于亲属之间具有相同基因，任何有可能促使有机体帮助亲属的基因都有可能增加其在亲属身上的副本的存活概率，尽管助人者在此慷慨行为中牺牲了自身的利益。平均而言，这类基因将会占据主导地位，只要助人者付出的代价小于受助者的益处，而这种收益取决于他们之间的血缘关系的亲近程度。家人之爱——珍爱子女、兄弟姐妹、父母、祖父母、叔叔、伯伯、姑姑、阿姨、侄子、侄女以及堂兄弟姐妹——得以发展的现象被称作裙带利他主义。

当有机体从事善行的时候利他主义也能够得到发展。一个人可以通过照料、喂养、保护或者支持的方式为别人提供帮助，反过来讲，在他自己有需要的时候，也可以从别人那里获得帮助，这种现象就被称作互惠利他主义。如果成员之间彼此认识、交往频繁，并且能够以其自身付出的较小代价来换取他人的较大利益，能够将他人提供（或者拒绝接受）的恩惠铭记于心，并由此促使自己做出相应的互惠行为的话，互惠利他主义就能够得以发展，之所以如此，是因为善于合作的人要比离群索居的人表现得更为出色。他们与他人交换自己的剩余产品，帮助他人捉头上的虱子，帮助别人避免使其淹死或饿死，相互照料彼此的子女，从而在这种互惠互利中获益。从长远来看，互惠利他主义者的状况要好于不愿付出只愿从别人那里获得好处的欺诈者，因为互惠利他主义者最终一定能够识破这些欺诈者并远离他们或对他

们施以惩罚。

互惠利他主义的要求可以解释为何一些社会情绪或道德情绪能够得以进化。同情和信任可以促使人们将最基本的利益加以扩展。内疚和羞耻可以防止人们去伤害他人或者拒绝回报他人。愤怒和轻蔑会促使人们逃避或惩罚欺诈者。就人类而言，个体倾向于互惠还是欺诈性意图，并不一定需要被人直接目睹到，相反也可以借助语言来进行叙述。通过流言、公众支持或者谴责而使他人声誉受到影响，也会促使人们关心自己的名声。在这些情绪及其利害关系的强化作用下，伙伴关系、朋友关系、联盟和团体就出现了。

许多人开始对此感到紧张，不过这种不安情绪并非源自特里弗斯阐述的那些悲惨状况。相反，它来源于两种错误观念，我们在前面已经接触过这两种错误观念了。首先，所有关于影响行为的基因的讨论并不意味着我们就是布谷鸟闹钟，或者是自动演奏的钢琴，又或者只是在毫无意识地执行来自DNA的指令。存在争议的是那些作用于我们的良心、沉思和意志的神经系统的基因，而且当谈论这些基因的选择作用时，我们会谈论到这些机制可能存在的各种进化方式。这种误解源自于“白板说”和“机器中的幽灵”这两种学说：如果人们一旦认为人类的高级心理机能被打上了社会的烙印或者存在于我们的灵魂里面，那么当生物学家提到基因的影响时，我们头脑中出现的第一种可能性就是提线木偶或电车轨道。然而，如果包括学习、推理和选择在内的高级心理机能属于非随机化的大脑组织的产物，那么就必然会存在一些担任这种组织功能的基因，于是就出现了这样一个问题：在人类的进化过程中，这些基因是如何被选择的？

第二种错误观念认为，谈论成本和收益意味着人们都是马基雅维利式的愤世嫉俗者，只会无情地算计友情和婚姻带来的基因优势。而对此描述感到烦恼或谴责其性质恶劣，都将会使得近因和远因之间发生混淆。人们并不关心自己的基因；他们在意的是幸福、爱、权利、尊重及其他激情。这种成本-收益算法是对数千年来可能存在的基因选择方式的一种隐喻，而并非是对人类大脑中即时发生的事情的精确描述。没有什么能够阻止自然选择中的非道德过程逐步形成一个拥有真

诚友好情感的大脑。据说，对法律或腊肠感兴趣的人不应该看到它们是如何生产的，人类的情感也同样如此。

如果爱和良心可以通过进化获得，那么悲剧又是从何处产生的呢？特里弗斯提出，基因在形成社会情感方面的获益总量非常有限，因为我们不是复制品，也不是社会性昆虫（它们几乎有3/4的基因都是相同的），对于一个人来说最好的东西，对于另外一个人来说未必如此。因此，人们之间的各种关系，甚至包括最忠诚、最亲密的关系都携带着冲突的种子。在《小蚁雄兵》（*Ant Z*）这部影片当中，由伍迪·艾伦为其配音的一只蚂蚁向其心理医生抱怨说：

> 这种完全的同心协力的超个体精神正是我所不能企及的。我努力尝试过，但就是达不到。它究竟是什么呢？假定我可以为了群体去做任何事情……那我的需要该怎么办呢？

这里的诙谐感来自蚂蚁心理和人类心理之间的冲突，前者源自于一个基因系统，它使得工蚁间的亲密程度远胜于他们与后代之间的亲密程度，而后者则源自于人类基因的独特性，它使我们产生了这样的疑问："我自己的需要怎么办呢？"在威廉·汉密尔顿、乔治·威廉姆斯这些人的研究基础上，特里弗斯提出了一些数学模型来预测不同的人向其自身提出上述问题的可能性。

本章其余部分主要阐述了这种表面看上去非常简单的数学模型，以及其中的含义如何颠覆了关于人性的许多观念。它对"白板说"提出了质疑，因为"白板说"认为人们之所以会尊重他们的同伴主要是由其"角色"决定的，就好像是一个演员被安排到任意某个角色一样。不过，该数学模型同时还质疑了不信奉"白板说"的人们所持有的一些关于进化的幼稚看法。许多人对事件的自然状态持一种直觉判断的方式。他们可能会认为，如果我们按照天性"所希望"的方式去行事，家庭就会作为一个个和谐的单元来运作，个体也就会为了种族的利益去行动，人们就会将其掩盖在社会面具之下的真我展现出来。

纽特·金里奇（Newt Gingrich，于1995—1999年间担任美国众议院新闻发言人一职，1995年被当选为《时代杂志》年度人物，他曾代

表共和党公开反对比尔·克林顿）说道："男人们会去猎捕长颈鹿，并且会像一头小猪崽那样在水沟里打滚。"理解那些使我们保持亲密关系或者产生分歧的基因重叠模式，我们就可以用对于人类境况更加敏锐的理解来代替各种过于简单化的观点。实际上，这种阐明人类境况的方式，可以成为近千年来艺术家和哲学家对人类境况洞察的有力补充。

区别对待亲属和非亲属

显而易见，人类悲惨境况的根源在于，他们对待亲属和非亲属的态度截然不同，这是人类社会生活中最明显的一个分水岭。就人们之间的关爱和休戚与共而论，从传统社会的家族和集团到节假日机场里挤满的飞往世界各地期待与家人团聚的人们，无一不体现着血浓于水的事实。有定量研究结果也证实了这一悲惨状况。在一个弱肉强食的传统社会里，具有血缘关系的亲属在一起生活并共同劳动、相互关爱的可能性更大，他们也更愿意收养彼此因贫穷无力抚养的孩子，或是失去双亲的孩子，他们之间不大可能发生相互攻击、仇视或杀戮。即使是在亲属关系逐步淡漠的现代社会，关系最亲密的两个人之间也必然存在着血缘关系，他们更有可能向对方伸出援助之手，尤其是在生死攸关的情况下。

然而，关爱和休戚与共都是相对而言的。我们说人们对其亲人的关爱更多一些，意思是说人们对非亲非故者的态度更为麻木不仁一些。罗伯特·怀特关于进化心理学的著作的前言摘自格雷厄姆·格林（Graham Greene）的《权力与荣耀》（*The Power and the Glory*）一书，书中的主人公为他的女儿感到担忧："他说：'噢，愿上帝能够帮助她。惩罚我吧，我真的是罪有应得！但一定要让她一直活下去。'这种爱应该成为他对世间所有人的一种感受：所有的恐惧和拯救愿望都不公平地集中在了这个孩子身上。他开始哭泣……他认为，这正是一直以来我对所有人应有的情感。"

家人之爱确实颠覆了那种理想状态：我们应该对所有人都怀有同样的爱心。道德哲学家假定了一个两难推理游戏：一栋大楼失火，人

们可以选择从左边的门进入去救助一定数量的孩子，或选择从右边的门进入去救助自己的孩子。如果你作为父母，会对这个问题进行思索吗？究竟在有多少个孩子的情况下，你才会选择从左边的门进入？事实上，通过日记就可以发现我们的偏好，不管在任何事情上，我们都愿意为自己的孩子花钱，如给他买一辆自行车，或带他去矫正畸形，让他进入一所私立学校或大学接受教育，而不是向慈善机构捐款去挽救发展中国家中那些与自己毫不相干的孩子。同样的，对于一个在经济上提倡平等的社会来说，父母将财产留给子女的行为成了实现平等的最大阻碍。不过，很少有人希望政府将其财产全额没收，因为大多数人都将子女看作了自我的延伸，由此，子女就理所当然地成为了父母毕生奋斗成果的受益者。

裙带关系是一种普遍的人类倾向，同时也是大型组织的常见灾星。由于世袭制导致的国家衰亡的例子及第三世界政府和企业面临的困境是众所周知。关于这些问题，历史上反复出现的解决方法是将局部权力分配给相互之间没有亲缘关系的人，比如太监、禁欲者、奴隶或离家很远的人。新近提出的一种解决方法是规定裙带关系的不合法性或对其进行控制，尽管这些控制经常会出现折中或例外情况。小企业（如人们通常所说的“家族企业”或“夫妻店”）就具有浓厚的家族色彩，这与机会平等原则之间存在着冲突，因此也招致了周围公众对其的憎恨。

新闻记者费迪南·芒特（Ferdinand Mount）曾经报道说，纵观历史，家庭已经成为一个具有颠覆性的机构。家庭的纽带远远超越了同伴朋友之间的关系，因此它也成为一个让政府、异教团体、帮派组织、革命运动以及宗教都感到头疼的事情。然而，即便是像诺姆·乔姆斯基这样一位赞同人性存在的思想家也并不认为，人们对待自己子女的方式完全不同于他们对待熟人与陌生人的方式。这里摘录了他与“愤怒机器”（Rage Against the Machine）说唱金属乐队的主吉他手之间的一段对谈：

> 愤怒机器：另外一个确凿无疑的看法是，人们的竞争性是与生俱来的，因此，资本主义是唯一正确的社会组织形式。你同意

这种看法吗？

乔姆斯基：你可以观察一下身边的家庭，当父母非常饥饿的时候，他们是否会去偷食孩子的食物。如果他们天生就有竞争性的话，他们就会去偷。在多数社会群体中，即使是神智不太健全的人也会相互帮助，富有同情心，热心照顾他人，等等。这些都是正常的人类情感。这些人类情感在生活中随处可见，需要进行大量的训练才能将这些情感从人们的大脑当中剥离出去。

除非人们按照对待自己子女的方式来对待其他社会成员，否则该问题的答案就是一种不合逻辑的推论：人们可以真切地关心自己的孩子，但对待其他众多社会成员的态度却截然不同。这种对于问题和答案的界定，其前提是假定所有人都具有同样的竞争性或同情心，而并不是说他们会因为血缘关系的不同而对他人产生不同的情感。

乔姆斯基的话意味着，人们天生就具有对待其他社会成员的友爱之情，这些情感之所以从他们的大脑当中消失完全是后天训练使然。但实际情况却恰恰相反。纵观历史，当领导者试图联合某个社会团体时，他们就会对这些团体成员进行训练，促使他们把该团体当作自己的家庭，同时把个体对于家庭的情感转移到团体之中。团体所使用的试图促进团结的称呼，如同胞、手足、兄弟会、姐妹情谊、妇女联谊会、人类之家等，都暗含着这样的含义：家庭关系代表了他们向往的一切（没有任何团体试图通过把自己比作工会、政党或者宗教组织的方式来强化其家庭观念）。事实证明，这种策略很有效。一些实验结果表明，当演讲者使用了家庭关系的隐喻来打动听众的心灵和思想时，人们更容易被这种政治演讲给说服。

语言上的隐喻属于一种促使人们把熟人当作家人的方法，不过通常还需要辅以强有力的策略。艾伦·费斯克在进行人种史调查的过程中发现，共享精神（费克斯提出的四种一般社会关系之一）在家庭成员当中会自发出现，只有在复杂的风俗习惯和意识形态作用下这种共享精神才会延伸至其他群体当中。

彼此间不存在血缘关系的人为了像家人那样相互共享，会虚构出一些共同的血缘关系和祖先，以及与某些地域的神秘联系（如出生

地、祖国、家乡、故乡等一些最为有效的说法）。他们利用圣餐、血祭及重复进行的典礼来强化这种神秘性，将个体融入到群体当中，从而给人一种单一组织的感觉，而不是个体联盟的感觉。他们的宗教信仰（涉及精神以及其他形式的心灵）的融合，按照费斯克的说法，“表明人们通常可能希望自己拥有比体现在普通人之间更为强烈或更为纯粹的共享关系”。这种凝聚力的阴暗面表现在群体思维方面，属于一种狂热的心理状态，属于一种关于种族纯洁性的神话——一种认为外人会玷污群体神圣性的观念。

上述内容并不意味着，没有血缘关系的人们之间就会进行残酷的竞争，只是表明他们不会像亲属之间那样出现自发性的合作行为。同时，具有讽刺意义的是，尽管我们一直在谈论家人之间的团结一致和共同的血缘，但我们立即就会发现，家庭也并非那么和谐。

亲代投资不同引发的亲子冲突

托尔斯泰有句名言：“幸福的家庭都是相似的，不幸的家庭则各有各的不幸。”从远因（即进化）层面来看，这句话并不正确。特里弗斯揭示了为何不同家庭的不幸具有同样的根源。尽管亲属之间由于基因相同而使他们具有相同的利益，但在所有家庭成员的排列和组合当中，重叠程度并非是完全相同的。父母和其所有子女之间的相关性是50%，但每一个孩子与其自身的相关性却是100%。于是，这就对家庭生活中的资源流通、父母对其子女的投资产生了微妙而又深刻的影响。

亲代投资属于一种非常有限的资源。一天只有24小时，短时记忆只能够保持4个信息组块，正如许多疲惫不堪的母亲指出的那样：“我只有两只手！”在生命的一端，子女们会懂得仅靠一个母亲不可能生成无限多的乳汁；而在生命的另一端，他们会懂得父母不可能给他们留下无限多的遗产。

特里弗斯指出，人们之间的情感在一定程度上反映了他们在基因上的接近程度，在亲代投资的分配问题上，家庭成员之间可能会存在

分歧。父母当然希望将他们的投资公正地分配到各个子女身上，或是按照绝对平均的方式分配，又或是按照每个孩子从这些投入中获得收益的可能性进行分配。然而，每个孩子则会希望父母在自己身上的投资是其他孩子的双倍，因为每个孩子与其兄弟姐妹间只有一半的基因相同，而与他们自己的基因则完全相同。

假如一个家庭中有两个孩子，只有一个馅饼，那么每个孩子可能都会希望按照2:1的比例来分配这个馅饼，而父母则可能希望按照1:1的比例来分。最终结果便是，没有哪种分配方式会令所有人满意。当然，并不是说父母与子女之间真的会因为馅饼、牛奶或者财产而发生争执（尽管他们真的可能会这样），他们也不会因为基因方面的问题而发生争执。在人类的进化史上，亲代投资会影响到一个孩子的生存问题，进而影响那些决定着父母和子女的各种家庭情感的基因延续到我们当代人身上的概率。由此可以推测，家庭成员对彼此之间的期望并非完全同步的。

亲子冲突及其对应的问题——子女冲突，在动物界也随处可见。同窝出生的动物或者同巢动物之间往往会发生争斗，这些争斗有时甚至是毁灭性的，它们会为了争夺乳汁、食物或呵护而同母亲发生争斗。正如伍迪·艾伦在《小蚁雄兵》中出演的角色所说的那样：“在一个有着500万人口的大家庭中，如果你是位居中间的孩子，那么你就不会受到太多的关注。”这种冲突在人类个体尚是胎儿时就已经在生理学方面显现出来了。胎儿通过脐带连接着母体，以从母亲的身体里汲取尽可能多的营养，然而母亲的身体却会对此进行抵制，以保障后面出生的孩子的利益。这种冲突在个体出生之后依然存在。直到近年来，在许多文化背景下，当预期到能够将新生儿抚养成人的可能性很小时，就会选择降低损失，将婴儿抛弃致其死亡。而婴儿胖嘟嘟的脸颊以及脸上流露出的聪明神情可能被视作健康的象征，这种设计的意图旨在博得养育者对他们的喜爱。

然而，最为有趣的当属家庭中表现出的心理方面的冲突。特里弗斯援引了“人类社会关系中潜在的对称性”“现实生活中隐身的行动者”来吹嘘人类被释放的社会生物学本性。正如我们将在有关性别的

一章中看到的，特里弗斯还提到了妇女和儿童的例子。亲子冲突理论认为，家庭当中不可能存在着全知全能的父母和消极被动、充满感激之情的子女。自然选择使子女们已经具备了一定的心理策略，帮助他们与父母抗争，从而捍卫自己的权利。在这种亲子冲突中，没有一方会永远占上风。父母只能在短期内凭借其体能优势而处于上风，但子女们却会通过故作乖巧、嚎啕大哭、大发脾气、让父母深感内疚、折磨其他兄弟姐妹、睡在父母之间及一些自我伤害的行为来相要挟，他们通过这些方式向父母反击。正如他们所说的，疯狂的行为世代相传，你从自己的子女身上就能够明白这一点。

最突出的是，子女们不想听从父母的唠叨、劝诱或以他们为榜样，以及对自己的个性进行塑造。正如我们将在有关儿童的一章中看到的，在特定的文化背景中，父母教养对儿童的影响是如此之小，简直令人惊讶：同一个家庭中长大的孩子最终在性格方面并不比那些从出生就分开抚养的孩子之间更为相似；收养的兄弟姐妹之间在长大之后也并不比陌生人之间更为相似。这一研究发现与心理学发展历史上的任何一种理论假设都是截然相反的，只有一种理论例外。特里弗斯提出了这样的假设：

> 子女们不能够依赖其父母，因为父母对他们的教导毫无益处。有人提出，子女们生来就会抵制父母的操控，但同时又对其他方面持开放的态度。当父母为了操控子女，使他们的行为完全符合自己的兴趣，从而对子女施加某种专制性的强化制度（比如惩罚和奖励）时，自然选择就会偏爱那些抵制这些强化程序的子女。

子女们最终并没有成为父母所希望的那样，这对于许多为人父母者来说，都是一种喜忧参半的体验。纪伯伦写道：“你的孩子既属于你，又不属于你，你能够给予他们你的爱，却无法将你的思想给他们，因为他们会有自己的思想。”

亲子冲突理论最为引人注目的一点是，它认为在父母如何对待子女的问题上，与兄弟姐妹之间有着不同的见解。事实上，关于一些有成年子女的家庭的研究表明，大多数父母都认为他们对待每一个子女

都是公正的，而大部分兄弟姐妹则认为自己并没有获得公正的对待。斯马瑟斯兄弟喜剧搭档中较郁闷的那个人在其签名档中写下了“妈妈总是最偏爱你”这样的话，此后，就有研究者将上述现象称作斯马瑟斯兄弟效应（Smothers Brothers）。

然而，这种亲子冲突的逻辑框架并非仅仅适用于当前的兄弟姐妹之间。如果需要他们转让时间和精力的话，那么任意年龄段的子女都会暗暗地和那些尚未出生但将来很可能出生的兄弟姐妹进行竞争。由于男人们可以一直拥有生殖能力（尤其是在那些直到近年来仍存在于不少社会当中的一夫多妻制），且男女两性都倾向于在孙辈身上倾注大量的精力，因此父母和子女之间潜在的利益冲突会永久存在。

当父母准备结婚时他们就会达成某种协议，如因考虑到将来某个子女或者父亲的利益而选择牺牲另一个孩子的利益。一个孩子究竟应该为了帮助家庭而留在家中，还是应该出去打拼出一番呢？在这个问题上，子女们和父母可能会持不同的看法。已婚的子女必须考虑如何将自己的时间和精力在自己的小家庭和他们出生的大家庭之间进行分配。父母们也必须考虑是要将他们的资源分成均等的份额，还是分配给某个能够充分利用这些资源的子女。

这种亲子冲突及兄弟姐妹间冲突的逻辑框架为盛行于当代宗教和文化领域的右翼分子间的所谓“家庭价值”学说提供了一种新的解释。依照这种学说，家庭是一个充满教养和仁爱的天堂，在这里父母可以向子女们灌输对他们最有利的价值观念。在现代文化力量的影响下，女性在其年幼的子女身上花费的时间减少了，同时年龄较长的子女的世界也扩展到了家庭范围之外，这无疑是向家庭这个庇护所投掷了一枚炸弹，同时危害到了子女和社会。该理论当中的一部分内容的确没错，相对于其他第三方而言，父母以及亲属会对孩子的健康幸福给予更多的关注。然而，亲子冲突理论却认为，事实远非如此。

如果问儿童他们最想要什么，答案毫无疑问是希望获得母亲每天24小时无微不至的爱。然而，这并不意味着母亲不间断的照料是生物学准则。在一个子女身上投资和保持自身健康（以利于最终在其他子

女身上的投资）这两者之间需要寻找一个平衡，这种需要也是所有生命体与生俱来的。毫无例外地，对于人类而言，母亲们往往要抵制自己的暴君似的孩子的要求，只有这样才能避免牺牲掉自身以及其他孩子的生存权利。

人类学家莎拉·布莱弗·赫尔迪（Sarah Blaffer Hrdy）的研究表明，在工作与养育子女之间获得平衡并非是20世纪80年代雅皮士的发明（Yuppie，前三个字母是“young urban professionals”的缩略，所谓的雅皮士就是那些很有抱负，受过高等教育，居住在大城市，有专业性工作且生活富裕的年轻人）。在一个弱肉强食的社会里，为了抚养自己的孩子使他们不至于挨饿，妇女们会采用各种不同的方式，包括在群体中谋得一席之地（以提高子女们的生活待遇），或与该区域的其他妇女共同担负起照顾孩子的职责。当然，除了母亲之外，父亲也是主要的供养者。然而，父亲们可能会有一些诸如冷漠、遗弃、缺乏谋生能力等方面的不良习惯，因此，母亲们永远不会仅仅依靠他们去生活。

父母对年长的子女所产生的威胁正在逐步弱化，这同样并非只是近年来由破坏性力量带来的变故。这属于自由在西方世界长期扩张的一部分，它赋予儿童们希望的更多的自主权，而且远远多于父母愿意出让的部分。在传统社会当中，孩子们被束缚在家庭范围之内，接受由父母安排的婚姻，处于家长的控制之下。直到中世纪，这种情形才在欧洲开始发生改变，一些历史学家认为这是权利扩张过程中的第一块踏脚石，与启蒙运动有着密切的联系，并在废除封建制度和奴隶制度的过程中不断得到加强。

毫无疑问，当今正有一些儿童在被一群乌合之众或是大众文化引入歧途。然而，也有一些儿童被他们的朋友、邻居或老师从充满暴力、控制森严的家庭之中解救出来。许多孩子从义务教育、禁止强迫婚姻等相关法律中受益颇多，这完全颠覆了父母的特权。另一些孩子则从有关避孕或职业的信息中获益，而这些则是他们的父母所极力制止的。同时，还有一些孩子从令人窒息的文化隔离区中逃离了出来，发现了一个令全世界都为之欣喜的现代世界。艾萨克·巴什维斯·辛格

（Isaac Bashevis Singer）在其小说《童爱》（*Shosha*）的开篇描写了主人公20世纪初在华沙犹太区的一段童年生活回忆：

> 我从小学习了希伯来语（Hebrew）、亚拉姆语（Aramaic）、依地语（Yiddish）这三种死语言（dead language）和《塔木德》（缘于巴比伦文化的犹太教法典）。我学习的教室就设在老师吃饭和睡觉的房间里，他的妻子就在那里做饭。在那里，我学习的并不是算术、地理、物理、化学或历史，而是学习如何处置一枚在节假日里产下的鸡蛋的法律和如何在一所两千多年前被损毁的寺庙中进行祭祀。尽管我的祖先早在六七百年前就已经定居在波兰，那时我还没有出生，我仅仅懂得波兰语中的一些词汇……从任何方面来看，我都是一个不合时宜的人，但我当时却没有认识到这一点。

辛格描述的回忆里，怀旧的味道要多于苦涩。当然，多数家庭提供的教养远多于约束和冲突。从近因层面来看，托尔斯泰的说法绝对是正确的，幸福的家庭和不幸的家庭都是存在的，而不幸的家庭各有各的不幸，这些都取决于被遗传和命运捆绑在一起的人们之间所起的化学反应。

家庭当中固有的冲突并没有削弱家庭纽带在人类生存中的核心作用。它只是意味着，决定着所有人际互动的各种利益冲突之间的平衡问题并不会到家门口就终止了。

不一致的两性基因利益

特里弗斯谈论的人际之间的联合也涉及单个男性和单个女性之间的配对组合。他们之间关系的逻辑根源在于两性之间的根本性差异：不在于染色体的不同，也不在于身体构造的不同，而在于他们作为父母亲对后代投入方面的差别。对于哺乳类动物而言，在最低限度的亲代投资上，雄性和雌性之间存在着极大的不同。一个雄性个体可能仅仅参与了几分钟的交配，贡献了差不多一汤匙的精液后就“溜之大吉”了。而对于一个雌性而言，却需要花费数月的时间在身体里孕育一个孩子，在孩子出生前后还需要为其提供营养。

正如人们所说的小鸡对于鸡蛋以及小猪对于熏肉的贡献一样，前者只是参与的问题，而后者则是献身的问题。生育一个孩子需要雄性和雌性双方的共同参与，因此对于雄性而言，在繁衍活动中接近雌性就属于一种非常有限的资源了。一个雄性个体要想使自己的后代数量增加到最大限度，就必须与尽可能多的雌性个体进行交配；而一个雌性个体要想使自己的后代数量增加到最大限度，就必须从现有的雄性个体中选择最优秀的进行交配。这就解释了广泛存在于许多动物当中的两类性别差异：雄性竞争，雌性选择；雄性追求数量，雌性追求质量。

人类属于哺乳动物，因而我们的性行为与我们在林奈分类系统中所属的哺乳纲特征相一致。唐纳德·西蒙斯考察了有关两性在性欲方面的差异的人种志记录，他总结说："在所有的人类种族中，主动追求异性、向异性求爱、提出性要求、引诱异性、施展爱情魔法或魔力、向异性赠送礼物以获取性欲满足或通过寻找妓女以获得性服务的，基本上主要是男性。"有关研究表明，对西方人而言，男性追求的性伙伴的数目要远远多于女性，他们在选择短期的性伙伴方面不会过于挑剔，他们也更可能去欣赏一些色情表演。

然而，现代男性区别于其他雄性哺乳动物的一个重要方面在于：男人们会对他们的后代有所付出，而不仅仅是让女性去承担这些付出。尽管男性并不具备可以用来直接为孩子提供营养的身体器官，但却可以通过喂养、保护、教导、培养等方式来为孩子提供帮助。但男女两性在最低限度的投资方面还是不均等的，因为如果一个女性的丈夫离开她的话，她在自己的孩子出生之时将会成为一个单身母亲，但如果一个男性的妻子在离开他之后，他不可能在他的孩子出生之时成为一个单身父亲。不过这其中男性的投资要远远大于零，这意味着女性也有可能在择偶市场上进行竞争，然而她们可能看重的是更愿意对后代进行投资的男性（以及具有高质量遗传特质的男性），而不是那些最愿意进行交配的男性。

同时，关于性别的遗传经济学还推断出，无论男性还是女性都具备发生通奸的遗传诱因，尽管他们各自的理由可能会稍有不同。除了

自己的妻子之外，一个玩弄女性的男性往往还会使其他女性怀孕，从而获得婚姻关系之外的子女。而一个轻浮的女人如果怀了另一个男人的孩子，这个男人的基因比其丈夫的基因更为优秀的话，那么她可能会拥有更为出色的子女，同时还能够让她的丈夫忙前忙后地帮助抚养这个孩子。但当一个妻子从自己的风流韵事中两得其利的时候，她的丈夫则蒙受了双重损失，因为他抚养的孩子携带的是另外一个男人的基因，而这个孩子原本应该携带的是他的基因。由此我们便了解到父爱在进化过程中的另一面：男性性嫉妒的进化是为了防止他的妻子生下其他男人的孩子。而女性的性嫉妒更多的是为了防止男性的移情别恋，因为这意味着他可能会在别的女性的孩子身上进行投资，而这是以牺牲在自己孩子身上的投资为代价的。

两性生物学的悲剧在于，男女两性之间的基因利益是如此接近，以至于他们几乎可以被看作一个有机体，但他们的基因利益产生分歧的可能性也时常存在着。生物学家理查德·亚历山大指出，如果一对夫妇是出于生活目的而组建了家庭，这将是最完美的一夫一妻制，如果他们将其核心家庭的利益置于夫妻双方各自的非核心家庭的利益之上，那么他们的基因利益是完全一致的，因为双方的利益都将通过他们的孩子而捆绑在一起。

在这种最理想的情况下，一个男人和一个女人之间的爱情应该是现实生活中最强烈的感情纽带——两情相悦——对于一些幸运的夫妻来说的确如此。但遗憾的是，推理过程中提出的假设都是些夸大的假设。裙带关系的影响意味着，配偶关系常常因姻亲关系或继子女（如果有的话）的干涉而疏远。同时，通奸行为的诱因意味着，配偶关系也会常常受到不忠贞的妻子或者丈夫以及第三者的干涉而疏远。不忠诚、继子女和姻亲这些因素是婚姻冲突产生的主要原因，这在一个进化生物学家看来并不足为奇。

爱情本身也充满着矛盾冲突，这一事实并不令人感到惊奇。性行为是由神经系统提供的生理快感最为集中的来源，然而为何爱情却是一个布满荆棘的丛林呢？在所有的社会文化当中，性行为多少都带有一些“肮脏”的意味。它往往是在私密情境下进行的，人们会反复地想

到它，它受到习俗和禁忌的制约，是人们闲谈和戏谑的主题，它也会使人们因嫉妒而勃然大怒。20世纪六七十年代，在一个很短的时期内，人们梦想着一种男女之间可以无所忌讳、无拘无束进行性爱活动的性游戏。艾瑞卡·琼（Erica　Jong）的作品《伊莎性爱告白》（*Fear of fying*）中的主人公对于“开放性交媾”（zipless fuck）的幻想是：它应该是隐匿身份的、偶然发生的，不会让人产生内疚感和嫉妒之心。史蒂芬·斯蒂尔斯（Stephen　Stills）在歌曲中这样唱道：“如果不能够和自己爱的人在一起，那么就去爱你的人在一起吧。”而斯汀（Sting）则在歌曲中唱到：“如果你爱他，就给他自由。”

然而，斯汀还这样唱道：“你的一举一动，都会让我牵挂。”伊莎多拉·威尔（Isadora　Wing）对此得出了这样的结论：无所拘束的性交“确实比独角兽还要罕见”。甚至在“随你怎样都行”的年代里，大多数人的性行为还是不像饮食或交谈那样随便。这其中也包括当今的大学校园，据说这里是草率性活动（被称作“勾勾搭搭”）的温床。心理学家伊丽莎白·保罗（Elizabeth　Paul）对她在这一现象方面的研究进行了总结：“一夜情并非偶然，很少有人能够从中不受伤害。”其原因就如同生物学上的某些问题一样深奥。

性行为带来的危险后果之一是可能导致一个婴儿的诞生，要知道一个婴儿并非像六斤重的物体那么简单。从进化论的观点来看，婴儿正是我们存在的理由。当一个女性与一个男性发生一次性关系的时候，她都要承担一次可能让自己成为母亲的风险，她要花费数年的时间来照料孩子及承担其他风险，如她可能会不断幻想自己的性伴侣可能会让她独自承担照料孩子的责任。她要将自己非常有限的一部分生育资源交付给那个男人的基因和意图，并放弃和另一个男人一起利用这些资源的机会，尽管另一个男人有可能会给予她或孩子或她们两个更好的生活保障。就与之发生关系的男性而言，他也许会默默为刚出世的孩子付出辛勤和汗水，但也可能会对他的伴侣隐瞒自己的某种意图。

上述这些仅仅涉及了直接的参与者。正如艾瑞卡·琼在其他地方哀叹的那样，床上从来就不可能只有两个人。同时存在的还有浮现在他

们头脑中的父母、前任、真实或假想的情敌等。换句话说，性行为可能导致的结果也与第三者的利益相关。对于男人或女人而言，他们的情敌会由于他们的相恋而遭受情感上的背叛，或过着单身生活，或失去爱情，因此，这些人之所以希望代替他们的位置是有原因的。第三者的利益有助于我们理解为何婚外性行为如此普遍。西蒙斯提出，正是由于男人在生殖方面的成功被严格限制在他与女性的接触方面，因此在男人的脑海中，性行为通常被看作一种非常稀缺的商品。人们的性行为会在私下悄悄进行，其原因就如同饥荒时期人们会在私底下吃东西一样：以免引人嫉妒而招致危险。

就好像床上永远都会很挤一样，一个男人和一个女人所生的每一个孩子同时也是另外两个男人和两个女人的孙子（或孙女）。父母们之所以会对子女们的繁衍感兴趣，是因为从长远来看，那也属于他们繁衍的结果。糟糕的是，在传统的父系社会中，由于女性生育能力的珍稀，使这最终成了控制女性的男人们，即女性的父亲和兄弟的一种宝贵资源。他们可以用一个女儿或妹妹来为自己换取更多的妻妾或财富，因而他们会非常重视对女性这一资产的保护，避免让她怀上其他男人的孩子，如果这些男人不是他们中意的买主的话。不仅仅是女性的丈夫或者男友会对她的性行为表现出特别的兴趣，还包括她的父亲和兄弟。

从严格理性的立场来看，性的易变性是自相矛盾的，因为在一个可以使用避孕方法及妇女享有一定权利的地区，这种古老的纠结不会左右我们的情感。我们应该随心所欲地去和爱的人在一起，性欲也不再会比饮食或谈话能引发更多的喧闹、谣言、低级幽默或是强烈的情感。然而事实是，虽然达尔文主义婴儿经济学已经不再适用，但它依然让人们备受煎熬，人类的本性依然对我们施加着影响。

难以延续的互惠利他主义

对于彼此之间没有血缘关系或者姻亲关系的人来说，情况又会如何呢？人们会为了与自己毫无关系的人而做出牺牲，这一点毫无疑问。不过，他们只有在两种情况下才会做到这一点。

同蚂蚁一样，人类也具有着超个体的团结协作精神，这种精神促使人们愿意为了自己所属群体的利益而去做任何事。认为人们的群体性与生俱来的观点，是“高贵的野蛮人”这一浪漫主义学说的一条重要原则。在彼得·克鲁泡特金（Peter Kropotkin）的无政府主义理论中[15]，在20世纪60年代提出的“人类一家”的乌托邦主义中，在诸如列文廷和乔姆斯基这样一些当代激进科学家的作品当中，都体现出了上述观点。一些激进的科学家认为，唯一的替代方案就是艾恩·兰德（Ayn Rand）主张的个体主义，他认为每个人都是一个孤岛。例如，斯蒂芬·罗斯以及社会学家希拉里·罗斯（Hilary Rose）就将进化心理学称作是“右倾的自由意志论者向集体主义发起的一场攻击”。

然而，这种指责事实上是错误的（我们将会在关于政治的那一章中看到，许多进化心理学家处于“左”的政治立场上），在概念上也是错误的。空想集体主义的真实替代方案并不是“右倾的自由意志论”，而是重新认识到社会的高尚行为来源于一种复杂的思想情感组合，而这些思想和情感源自互惠互利的逻辑推演。于是，从社会性昆虫、人类家族以及试图把自己当作是家庭成员的人们表现出的共享行为中，就可以提炼出一种全然不同的心理学观点。

特里弗斯对威廉姆斯和汉密尔顿的观点进行了扩展。后者认为，纯粹的、追求更高精神的利他主义（为了群体或种族的利益而牺牲自己）不可能在毫无关系的人们之间产生，因为这样很容易招致欺诈者的趁虚而入，他们从别人那里受益颇多，却从未给予任何的回报。不过，正如我所提到的，特里弗斯同时也解释说，某种可测量的互利主义是能够得以演化的。

互惠互利者会帮助那些曾经帮助过自己的人，与时也不会去理会或者惩罚那些曾经拒绝帮助自己的人。与利己主义者、欺诈者和纯粹的利他主义者相比，互惠互利者可以享受交换带来的收益。人类所具备的能力完全符合互惠互利的要求。作为个体，他们之间会彼此认识（或许是在专门脑区的帮助下），并且具有鹰一般犀利的眼睛和捕蝇纸般的记忆来识别欺诈者。

人们拥有道德感（如喜欢、同情、感激、内疚、羞耻、愤怒），而在对互惠互利进行计算机模拟和数学建模时，这些情感就是不可思议的执行策略。有实验结果证实，当人们能够以自己最小的付出去帮助陌生人，且这个陌生人恰好需要帮助且还能够提供报答时，人们去帮助陌生人的可能性最大。人们喜欢那些帮助自己的人，并帮助那些他们喜欢的人。当人们在别人需要而自己却拒绝伸出援手时会感到内疚，而他们也会惩罚那些拒绝帮助自己的人。

互惠互利的社会风气不仅能够引领人们进行一对一的交易活动，而且还有助于促进公共利益，比如捕猎者捕杀的动物数量远远超出了自己所需的数量，修建一座灯塔就可以让所有的船只避免撞上暗礁，人们会联合起来侵袭邻国或击退入侵者。在《谁去给猫挂铃铛》这则伊索寓言中就描绘了这种固有的公共利益问题。一群老鼠经过一致商议认为，如果能够在猫的脖子上挂一个铃铛，就可以提醒它们猫正在附近，这样的话它们的日子就好过多了。问题来了，没有一个老鼠愿意冒险去给猫挂上铃铛。但如果能够同时对勇于承担责任者给予奖励，并对逃避责任者给予惩罚的话，那么去给猫挂上铃铛的这样一种意愿（这将有助于公共利益）就能够得以演化。

互惠利他主义的悲剧在于，如果没有诸如焦虑、猜疑、内疚、羞耻和愤怒等一系列令人不快的情感的话，为与自己没有亲缘关系的人做出的牺牲将很难延续下去。正如新闻记者马特·里德利（Matt Ridley）在他关于合作行为进化的调查中描述的那样：

> 互惠，就如同达摩克利斯之剑一样，萦绕在每个人的头脑当中。他邀请我去参加他的聚会，于是我准备给他的书写一个好的评论；我们邀请他们吃过两次晚餐，而他们却从未回请过我们一次；我为他做了这么多的事情，他怎么能这样对待我；如果你这次帮助我的话，我保证过些时候一定会偿还你；我做了什么要承受这样的对待？你欠我的。责任、债务、利益、协议、契约、交易、买卖……我们的语言和生活之中充斥着各种各样的互惠互利观念。

行为经济学家在利他主义方面的研究已经揭示出了这柄达摩克利

斯之剑，相关研究表明，人们既不是经典经济学理论中提出的超乎道德之外的利己主义者，也不是人人为我、我为人人的乌托邦中的地方自治主义者。例如，在最后通牒博弈中，两名被试需要对一大笔钱进行分配，先由其中一方提出分配方案，另一方则可以选择接受或者拒绝该方案。如果选择拒绝的话，双方都将得不到一分钱。一个自私的提议者会让自己分得最大的份额，而一个自私的回应者将会选择接受剩下的份额，哪怕它只有微不足道的一丁点儿，因为这比什么都没有强。

事实上，提议者往往愿意出差不多一半的钱分给对方，因为当分配的份额远远低于一半的时候，回应者会选择不接受提议，尽管拒绝较少的份额会导致恶意的后果，即双方都什么也得不到。回应者似乎是出于公正之愤，从而对自私的提议者进行了惩罚，而提议者也能预料到这一点，从而提出了足以让对方接受的分配方案。由此可知，提议者的慷慨是出于对对方恶意反应的恐惧，因为这将决定着截然不同的实验结果。

而在独裁者博弈中，提议者只是将钱在两个人之间进行分配，而回应者对此无可辩驳。由于不必担心对方的报复，提议者会只分配给对方非常少的份额。然而这种分配已经比人们原来设想的情况要大方得多，因为提议者担心背负上吝啬鬼的骂名，从长远来看这种名声并不是什么好事。而在双盲独裁者博弈中，诸多参与者提供的分配方案是保密的，无论是回应者还是实验主持者都不清楚每个提议者究竟给了对方多少份额。在这种实验条件下，人们的慷慨程度会骤然下降，大多数提议者都将所有的钱留给了自己。

公共利益博弈实验要求每个参与者都向公共储蓄箱自愿捐款，最后主持人会将这部分钱的总数增加一倍，然后平均分配给所有的参与者，无论每个人最初捐献了多少钱。对于每一个游戏参与者而言，他们各自的最佳行动策略都是做一个免费搭车者，自己不捐一分钱，而寄希望于别人能够捐献一部分钱，然后自己可以从中获得一部分收益。如果所有参与者都这样想的话，公共储蓄箱中将会没有一分钱，所有人也将一无所得。对于整个群体同时也是对于每个参与者来说，

这个实验的最佳策略是将每个人所有的钱都捐献出来，这样他们的钱就可以翻一倍了。

然而，实验人员多次重复该游戏，每次的结果都是所有人都想成为一个投机分子，最终弄巧成拙，导致公共储蓄箱里面空空如也。相反，如果一方面鼓励人们向公共储蓄箱捐款，另一方面向那些没有捐款的人征收罚金的话，那么就会促使每个人谨慎行事，参与者中的大部分都会向公共储蓄箱里捐款，最终使每个人都从中受益。

心理学家也对该现象进行了研究，他们称之为“社会惰化”，即指群体一起进行工作时，每个成员拉绳子时的平均拉力要比单独拉时的平均拉力小很多，鼓掌的热情也明显下降，在头脑风暴过程中产生的创意数量也会明显减少——除非他们认为自己在群体中投入的努力可以被识别出来。

费斯克在其进行的民族志调查中发现，共同分享精神主要是在家庭范围内（以及在诸如盛宴之类的特定情境下）自发生成的。等价匹配（即互惠利他主义）则是亲属之间与非亲属之间进行日常交往的标准。也不排除这样一种特例，即抢劫团伙的分赃，他们通过分享自己的所得来规避大型抢劫活动（即数目可观但不可预测的意外之财）中的各种危险因素。甚至这里我们所提到的伦理也远非无比的慷慨，这种分享被认为拥有“敌意的优势”。

捕猎者往往很难向他人隐瞒自己捕捉的猎物，因此当他人提出要将之充公的时候，他们并不能像先前那样获得较多的份额。他们在狩猎过程中的付出会被视为公共利益，如果他们拒绝将猎物充公，就会受到来自他人的流言蜚语和排斥的惩罚。如果他们接受了这些条件，就会得到应有的声望（这会给他们带来性伙伴），而且有可能在局势好转的情况下得到相应的回报。从我们的文化当中的最后一批打渔狩猎者（即商业渔民）身上也可以发现类似的心理现象。塞巴斯蒂安·荣格尔（Sebastian Junger）在其作品《完美风暴》（*The Perfect Storm*）中写道：

> 只要条件允许，渔船的船员之间就会在公海上相互帮助；他

> 们会出借自己的发动机零件，提供技术指导，捐献食物或者燃油。幸运的是，在将易变质的商品飞速运往市场的过程中，十几艘船之间的竞争并没有伤害到他们彼此之间固有的忧患意识。这看起来似乎极其难能可贵，但事实并非或者说至少不完全如此。这同样是出于自我利益的驱使。因为每个船员都知道，下一个碰到注油器僵化或水压泄露的人或许就是自己。

1952年，以阿什利·蒙塔古为首的一批支持集体主义的思想家们试图通过援引群体选择理论，即达尔文提出的通过群体之间而并非个体之间的竞争来为不可测量的慷慨大方保留一席之地。他们希望，那些可以为了公共利益而牺牲自我利益的群体最终能够战胜只考虑自身利益的群体，并由此使慷慨的风气在该族群中盛行。

1966年，威廉姆斯将这一梦想击得粉碎。他指出，除非这一群体的基因非常稳定和封闭，否则基因突变或者外来移民总会不断地向其内部侵入。对于一个自私的侵入者来说，其后代会很快会接管这个群体，因为他们窃取了别人的奉献，自己却没有任何付出，他们会迅速在数量上占据优势。这些群体能够充分发挥自身的凝聚力来战胜周边群体并培养出新一代的子女来重复这一过程。在此之前，上述情况已经提前发生了。

“群体选择”这一术语也出现在了进化生物学中，但其含义通常与蒙塔古所指涉的含义有所不同。毫无疑问，群体当然属于促进人类进化的环境系统，及从人类祖先那里演变而来的特质（比如在乎自己的名声）的构成部分，这些特质有助于我们的祖先在其所属群体中脱颖而出。有时候，个体与群体之间的利益是一致的，例如保证群体不被敌人消灭，这对个体和群体来说都更为有利。一些理论家援引了群体选择理论来解释人们为何愿意去惩罚那些对公共利益没有做出任何贡献却想搭顺风车的人。

最近，生物学家戴维·斯隆·威尔逊（David Sloan Wilson）以及哲学家埃利奥特·索伯（Elliot Sober）将“群体”定义为互帮互助的一群人，这为特里弗斯的理论提供了另一种语言表述方式，但并不是要替代这一理论本身。然而，没有人会相信群体选择会促使无条件的自我

牺牲得以演化这个独到的想法。即使先撇开威廉姆斯阐释的理论难度不谈，从经验中我们也可以知道，所有文化背景下的人们都会做出一些损害集体利益而使自己获益的事情，如撒谎、争夺配偶、与他人发生暧昧关系、产生嫉妒之心或为了夺取统治权而开战，等等。

不管从哪一方面来说，群体选择都与其良好的口碑不相匹配。无论它是否促使我们形成了对待他人的宽厚仁慈之心，有一点是确凿无疑的，即它促使我们产生了对其他群体成员的仇视心理，因为一切有助于一个群体战胜另一个群体的特性都是群体选择所青睐的。（提醒一下，群体选择理论属于被牵扯到纳粹主义中的达尔文主义的一种变体。）这并不是说，群体选择理论是不正确的，这只是说明，因某种科学理论的外在政治取向而去赞成它，最终的结果只可能适得其反。正如威廉姆斯说的那样："如果说'群体竞争层面上的自然选择'在道德方面优于个体竞争层面上的自然选择，若推及人类自身，那么这将意味着有计划的种族大屠杀在道德方面优于随意的谋杀行为。"

基因和环境造就贪得无厌

人们对同伴的帮助要远远大于他们所得到的回报以及对投机分子的惩罚。人们经常表现出慷慨之举，而从未想过要得到一丁点儿回报，包括人们会付给那些他们可能不会再去的餐馆以小费，有人会怀揣手榴弹奋不顾身前去营救战火中的兄弟。特里弗斯及经济学家罗伯特·弗兰克（Robert Frank）、杰克·赫舒拉发（Jack Hirshleifer）曾经指出，在一个人人都希望能够识别出酒肉朋友和知心朋友的环境里，纯粹的慷慨大方就能够得以进化。真心实意的忠诚和慷慨会成为一个人信守承诺的有力保证，这避免了合作者对你可能会阳奉阴违的担心。要让质疑者相信你值得信赖和慷慨大方，最好的方式就是你真的做到了值得信任和慷慨大方。

当然，上述优点不可能成为人类交往过程中的主要模式，我们也不能省却那些用于保证能够进行公平交易的诸多设备和机构。如货币、收银机、银行、会计事务所、财务部门和法院等，并将我们的经济建立在信誉制度之上。另一种极端的情况是，人们往往还会表现出

一些背信弃义的行为，如盗窃、诈骗、勒索、凶杀以及一些损人利己的行为方式。不具备任何意识的精神病患者是一种最极端的例子，社会心理学家的研究还证实，许多没有达到完全精神病程度的个体身上也存在着马基雅维利特质。当然，多数人都处于中间状态，表现出的是互惠互利、慷慨大方和贪得无厌的混合状态。

为什么人们的行为方式会有如此大的差异呢？或许所有人都有成为圣人或罪人的可能性，这主要取决于其面临的诱惑及潜在的威胁。或许在生命早期，我们接受的教养或同伴群体的道德观念就已经决定了我们的发展道路。而之所以在生命早期就选定了这些发展方向，是因为我们拥有一套可以用于生成某种个性的条件性策略：当你发现自己拥有动人的吸引力时，就会试图去影响他人；如果你高大威猛且居高临下，就会试图成为一个欺负弱者的人；如果你周围都是慷慨大方的人，你也会变得宽厚仁慈；等等。

或许，是基因决定了我们可能会变得更加卑劣或更加友善。或许，人的发展就像彩票一样，个性是由命运随机分派的。人们之间的差异可能是源于这几种独立的力量或它们的综合作用，如你很多的朋友和邻居都慷慨大方，那么你也将会变得慷慨大方，而这一变化函数的阈值或倍数可能会受遗传的影响而有所不同，也可能会产生一些随机的变化：有些人只需有一部分好邻居就能成为一个好人，而另一些人则需要很多的好邻居才能成为一个好人。

基因当然属于其中的一个影响因素。责任感、随和性、神经质、精神变态以及犯罪行为等都具有很大程度的遗传性（尽管不是绝对的），利他主义可能也是如此。但这只是用另一个问题代替了最初的问题，即为何在自私方面人与人之间存在如此大的差异？自然选择倾向于使一个族群的所有成员在适应性的特质方面变得非常相似，因为那些卓越的特质会被选择出来而得以进化，其他一些特质则会逐渐消亡。这正是为何多数进化心理学家将人们身上表现出的系统性变异归结为环境因素，却只将随机变异归结为基因的原因所在。

遗传噪音至少来源于两个方面。在基因组当中，变异从未停止

过。随机变异时常潜存着，自然选择只能够缓慢且不规则地消除这些变异。而且，出于其自身的考虑，自然选择还可能会支持某些分子层面的变异，这样就可以使人类胜过那些通过不断进化而得以渗透在我们的细胞和组织中的寄生物。身体和大脑在整体功能方面的差异可能属于蛋白质序列打乱后的副产品。

然而，互惠利他主义理论也引发了另一种可能性：人类的社会情感方面存在的某些基因差异是系统性的。当最优策略取决于其他有机体的活动时，自然选择会降低变异产生的概率这一规律就会出现例外。儿童游戏“石头剪刀布”就是一种类似的活动，而另一种类似活动或许可以在决定走哪条路线上班的过程中找到。刚开始时，经常乘车往返的旅客为了避免堵车会选择一条车辆较少的新线路，很快新线路也变得拥堵，于是很多人就会再次选择前一条线路，直至再次发生拥堵，而这又将导致乘车往返的人选择第二条线路，以此循环往复。最终，选择这两条线路的乘客数目会分布在一定的比例范围内。进化过程中也是如此，我们称之为基于频率的选择（frequency-dependent selection）。

互惠利他主义导致的一个必然后果是，基于频率的选择能够生成暂时或永久性的混合策略，这在许多模拟活动中已经得到了证明。比如，即便是互惠互利者在总人口中占多数，但只要投机分子的数目还没有增长到经常与其他投机分子相接触的程度，或还没有被互助者识别出来并受到惩罚，这些投机分子就仍会存在着，并从互助者的慷慨大方中获取利益。所有的人最终会变得同质化还是采用不同的策略，主要取决于哪些策略在进行对抗，哪种策略的使用人口占多数，人们采用或放弃它们的难易程度以及合作与背叛带来的回报状况。

有两种有趣的类似，在现实生活中，人们在自私倾向性方面存在遗传性差异。而在利他主义的进化模型中，行动者可能会进化出不一样的自私倾向性。这也许是个巧合，也许并非如此。一些生物学家举证说明，精神病态属于一种欺诈性策略，它是通过频率依赖选择演化而来的。统计分析结果表明，精神病患者并非只是处于一种或两种心理特质连续体的终端，他们具有一组独特的心理特质，比如做表面功

夫、易冲动、不负责任、麻木不仁、无罪感、说谎、掠夺他人等，这些特质使他区别于群体中的其他人。在许多精神病患者身上也都没有发现任何由生物噪音所导致的身体异常状况，这说明，精神病态并非都是由生物学方面的差错导致的。

心理学家琳达·米利（Linda Mealey）曾经指出，基于频率的选择至少是两类精神病的致病原因。其中一类精神病患者是受遗传决定的，与他们的成长环境无关；而另一类精神病患者只有在特定环境中，如当他们感觉自己在竞争中处境不利，或发现自己在反社会倾向的同伴群体当中才能感到心安理得的时候，他们才可能患病。

一些人可能天生就缺乏良知，这种可能性正好与“高贵的野蛮人”学说相对立。这让人想起了认为“有人天生是罪犯和坏蛋”的过时观点，20世纪的知识分子推翻了这种看法，取而代之的是，他们主张作奸犯科者主要是由贫穷或不良教养导致的。20世纪70年代后期，诺曼·梅勒（Norman Mailer）收到了一封信，这封信是一位名叫杰克·亨利·阿伯特（Jack Henry Abbott）的囚犯所写的，他因为使用假支票、杀害监狱中另一名囚犯等一系列罪行被判处了多年牢狱之刑。

当时，梅勒正在着手写一本关于刽子手加里·吉尔摩（Gary Gilmore）的书。阿伯特将自己在监狱中写的日记及自己对美国司法制度的强烈声讨提供给了梅勒，以此帮助他了解一个杀人犯的内心。阿伯特的这些著述令梅勒非常吃惊，梅勒声称，阿伯特一定会成为作家和思想家当中的一个后起之秀，即“一个智慧型、激进型和潜力型的领导，同时，在一个可能会爆发革命的新世界中，阿伯特对人际关系有着更为透彻的洞察力。”梅勒将阿伯特的信件内容发表在《纽约书评》（*New York Review of Books*）上，又在1980年将其出版成书，书名为《在野兽之腹》（*In the Belly of the Beast*）。我这里从中摘录了一段阿伯特在书中描述的他将某个人杀害致死的情形：

> 通过手中的刀子，你可以感觉到他的生命在震颤。在凶杀这一恶劣行径中产生的这种温情，几乎要将你完全征服……你随他一同上楼，想了结他的性命。就像切割奶油食品一样，毫无任何阻力。他们在临终前往往会低声哀求一件事：“请动手吧。”你会

> 得到这样一个很奇怪的印象：他并没有哀求你不要伤害他，相反他却告诉你快点下手吧。

监狱的精神病医师对此提出了质疑，他们认为，阿伯特是一个精神病患者，这一点从他的脸上就可以看出来。但梅勒和纽约的一些知识界人士还是帮助他获得了提前假释。很快，阿伯特就被邀请出席文艺界的宴会，被大家比作索尔仁尼琴（Solzhenitsyn，苏联时期最具争议的作家之一，1970年，他以揭露、抨击苏联时政的《古拉格群岛》一书获得了诺贝尔文学奖），他还接受了电视新闻节目《早安美国》及《人物》杂志的采访。两周之后，阿伯特与一位有抱负的年轻剧作家再次争执。当时，这位剧作家正在一家餐馆做服务生，他告诉阿伯特不能使用员工洗手间。阿伯特当即提出要和他去外面解决问题，然后就刺中了他的胸膛，最终导致这位剧作家在人行道上流血过多而死。

精神病患者有可能是非常聪明、非常有魅力的，在20世纪60年代和70年代受到蒙骗的大批不同政治立场的知识分子当中，梅勒只能算作是一个后来者。1973年，威廉·巴克利帮助埃德加·史密斯（Edgar Smith）获得了提前释放。这个人此前曾因骚扰一名15岁的啦啦队队长，并用石块打破了对方的脑袋而被判刑。史密斯对自己的罪行供认不讳，并因此获得释放。但当巴克利在国家电视节目当中对他进行采访时，他却否定了自己的罪行。三年之后，他又因用石头殴打另一名年轻女子而被监禁。目前，他因试图谋杀罪而被判处了无期徒刑。

并非所有人都会被蒙骗。喜剧演员理查德·普赖尔（Richard Pryor）对自己在拍摄电影《阿叔有难》（*Stir Crazy*）期间在亚利桑那州立监狱里面的体验作了这样的描述：

> 要知道，当看到这么多出色的恶魔聚集于此时，我的心在隐隐作痛。可恶的家伙们！勇士本应该出去服务于民众的。我这样想着，但我真的是太天真了。连续六个星期，我都坚持到那里去跟这些家伙们进行交谈。在交流中，我常会恐慌地向四周张望……感谢上帝，幸好世界上还有监狱！我问其中一个人："你为何要杀死屋子里所有的人呢？"他回答说："因为他们当时都在家。"……我还遇到过一个花花公子，他曾四次绑架杀人。我认为

三次就应该是他最后的底线了，于是问道：“究竟发生了什么事情？”他（用假声）回答说：“我实在没有办法恢复正常！但在两年之后我有办法被假释出来。”

当然，普赖尔并不是否认，持续以高出其他族群的比例将非裔美国人监禁起来的做法显然有失公允的。他只是将普通人的常识和知识分子的浪漫主义进行了对比。他或许还揭示出了一些知识分子的高傲态度：不能指望穷人能抑制住谋杀的冲动；对于来自知识分子中间的杀人凶手，他们也不应感到惊慌。

认为犯罪分子的堕落与其缺少教育有关的空想主义观念，在专业人士及外行人中间正在逐步消失。当然，确实有很多精神病患者的生活状况窘迫，但这并不意味着，生活困难就会导致一个人成为精神病患者。有这样一个老套的笑话，两个社会工作者正在谈论一个问题儿童：“约翰尼生活在一个破碎的家庭中。”“是啊，任何一个家庭都有可能被约翰尼给毁掉。”马基雅维利人格在任何一个社会阶层中（如卖国贼、强盗大亨、军事独裁者、金融大亨等）都可能存在。有一些诸如食人恶魔杰夫瑞·达莫（Jeffrey Dahmer）之类的精神病患者就出身于体面的中上阶层家庭，但这些并不表明一切诉诸于暴力或犯罪手段的人都是精神病患者，只有那些极端分子才有可能患有精神疾病。

众所周知，精神病患者不可能完全“治愈”。的确如此，心理学家马尼·赖斯（Marnie Rice）的相关研究表明，诸如提升其自尊水平，教会他们一些社会技能等过于乐观的治疗观念，最终只会使精神病患者变得更具危险性。不过，这并非意味着我们对此束手无策。琳达·米利就曾指出，在她所辨别的两类精神病患者当中，顽固性精神病患者对那些试图让其体验伤害性行为的活动项目表现得无动于衷，但他们却会对严厉的惩罚有所反应，因为这会促使他们完全出于自我利益的考虑而去关注自己的行为后果。

另一方面，条件反射性精神病患者能够对防止他们从社会裂缝中失足的社会变革做出更好的应答。无论上述这些措施是否属于最佳药方，它们都表明了科学以及政策开始关注这样一个问题，这也是20世纪许多知识分子都试图回避，而宗教、哲学及小说家却一直关注的一

个问题：罪恶的存在。

自我欺骗

按照特里弗斯的说法，每一种人际关系（包括我们与父母、兄弟姐妹、恋人、朋友及邻居间的关系）都具有一种独特的心理，而这又是由一致或分歧的利益模式铸造出来的。人们与自我的关系是否像流行歌曲中所唱的那样，属于“最伟大的爱”？在一段非常著名的简短话语中，特里弗斯这样写道：

> 如果……欺骗是动物之间交流的基本原则，那么为了识别谎言，就必然存在更强有力的选择。反过来讲，还应该选择一定程度的自我欺骗，以确保某些事实和动机不被自己意识到，（利用极其微妙的自我知识）以避免泄露自己正在实施的欺骗。如此一来，认为自然选择偏爱能够产生更加准确的关于外部世界形象的神经系统的传统观念，必然属于关于心理进化的幼稚看法。

当涉及物理世界时，传统观念基本上是正确的，因为物理世界允许多个观察者对其真实性进行检验，对物理世界的错误理解也有可能会给观察者带去伤害。但正如特里弗斯指出的，当涉及自身问题时，传统观念未必是正确的，因为个体可以通过特定的方式来获取有关自我的知识，他人却无法做到这一点。在这种情况下误解可能就会起作用。有时候，父母希望能够向孩子证明，自己所做的一切都是为了孩子好；孩子也希望向父母表明，自己并非贪婪，只是不满足而已；情侣们则希望向对方承诺，自己会永远忠贞不渝；彼此毫无瓜葛的人们或许也希望让别人相信，他们是值得信任的合作者。这些看法即使不是无稽之谈，也常带有粉饰性作用，用以避免另一方的猜疑。讲话者应该相信他们自己，这样才不至于出现口吃、冒汗或自相矛盾的现象。

当然，有些冷血的说谎者即使对陌生人撒着赤裸裸的谎言也能做到脸不红心不跳，但他们往往很难信守承诺，因此也很难交到朋友。人不能够不动声色地撒谎，这是我们为了让别人觉得自己诚实可信所付出的代价，这也就意味着我们的大脑必定有一部分是用于相信自己

鼓吹的话语的，同时另一部分大脑记录的信息必须足够真实，这样才能保证我们的自我概念与现实相联系。

1959年，社会学家欧文·戈夫曼（Erving Goffman）在其著作《日常生活中的自我呈现》（*The Presentation of Self in Everyday Life*）中非常有预见性地提出了自我欺骗理论，该书驳斥了认为我们呈现给他人的面具后面才是真实自我的虚构观念。戈夫曼说，全然不是这样的，人类的整个自我都戴着伪装的面具。随后几十年的许多研究也都证实了他的说法。

尽管现代心理学家和精神病学家往往会排斥正统的弗洛伊德学说，但绝大多数人也承认，弗洛伊德的自我防御机制是正确的。任何一个临床学家都会告诉你，人们会过度地抗拒（否认或者压抑）令人不快的事实，将自己的缺点投射到他人身上，把自己的苦恼转化成抽象的智力问题，通过一些消磨时光的活动来分散注意力，并且使自己的动机合理化。精神病学家伦道夫·奈斯（Randolph Nesse）和艾伦·劳埃德（Alan Lloyd）曾经指出，这些习惯并不能保证自我免受怪异的性愿望或性恐惧（比如与自己的母亲发生关系）的侵扰，但它们可以称得上是一种自我欺骗的策略：人们会压抑那些证明我们不如自己想象得善良或能干的证据。正如杰夫·戈德布拉姆（Jeff Goldblum）在电影《山水又相逢》（*The Big Chill*）里面所说的那样，“合理化比性欲更为重要”。当他的朋友们对此提出异议时，他反问道：“想想你们自己，哪个星期没有使用过合理化策略呢？”

正如前文中提到的，若一个人遭受到了神经方面的创伤，大脑的健康部位就会进行大量的无意识虚构来消除由损伤部位引发的缺陷（这些损伤部位自我是察觉不到的，因为它们属于自我的一部分），并把整个人以有能力、理性的行动者形象展示出来。当一个病人看到自己的妻子时，他的认知并没有发生波动，但他承认那个人在长相和行为举止方面与他的妻子很像，这时他就会断定，有一个令人难以置信的冒名顶替者住在自己家。一个病人本来以为自己在家里，但他被告知是在医院的电梯里面时，他会毫不迟疑地说：“你可能不会相信，为了安装这个东西我们可是花了大价钱了。”

最高法院法官威廉·道格拉斯的一侧身体瘫痪之后，他的行动就离不开轮椅了。此后，他邀请了大批的记者并告诉他们，自己想去参加华盛顿红皮队（一支橄榄球队）。不久之后，他由于拒绝承认自己的判断出了差错被强制退休。

在社会心理学实验中，人们无一例外地过高估计了自己的技能、正直、慷慨及独立性。他们会高估自己在集体努力中所做的贡献，强调自己的成功是个人能力的体现，而失败则是由运气因素造成的。而在相互让步中，他们也会认为另一方得到了更多的利益。甚至在一台精确的测谎仪面前，人们还会坚守这些自利性幻觉。这表明，他们并没有对测试者撒谎，而是对自己撒了谎。数十年间，每个心理学专业的学生都会了解到“降低认知失调”理论，即指人们会改变对自己的看法，以维持一个积极的自我形象。漫画家斯科特·亚当斯（Scott Adams）对此进行了很好的阐释：



Dilbert reprinted by permission of United Feafure Syndicate, Inc.

如果上述漫画中描述的内容是完全正确的，那么生活中将充斥着跳跳猪们的各种不协调声音。

自我欺骗是人类冲突和愚昧的最深的根源之一。这意味着，那种本应该有助于我们解决差异（寻求真理，并以理性的方式对其进行探讨）的机能存在着偏差，因此，所有的群体都会高估自己的聪明、能干和高贵。争论中的任何一方都会坚定地认为自己一方在逻辑上和证据上占据着优势，而对立方则是被蒙蔽了，或是在撒谎，又或者两者兼有之。为何道德感带来的弊端往往大于益处？自我欺骗就是其中的原因之一，对于人类的这种不幸我们将在下一章进行讨论。

特里弗斯指出的人类苦难的诸多根源，并不是我们哀叹悲伤的借

口。使我们团结或分裂的基因上的交叠之所以是悲剧，并不是从日常生活中的灾难意义上来讲的，而是从激发我们去思索人类境况这样一种生动形象的意义上来讲的。按照《剑桥百科全书》的定义："依据亚里士多德的观点，悲剧的根本目的……在于唤起我们的怜悯之心、敬畏之心，唤起惊讶之感，唤起一种对人类的潜力，包括那些带来灾难的潜力的敬畏之心；它直面不仁的天地，是对人类价值的肯定。"特里弗斯对家庭、夫妻、社会和自我内在冲突的解释，能够强化悲剧的这种目的。

当血脉相连的人们之间出现情感方面的轻微失调时，大自然就可能会残忍地捉弄他们。但通过这种方式，自然为一代又一代的作家、剧作家提供了稳定的职业。在现实生活中，相互之间可能存在着牢固情感纽带的两个人，也并非总是希望对方过得快乐，这种现象背后固有的戏剧可能性在不断地上演着。亚里士多德可能是第一个注意到家庭关系中的悲剧性叙事焦点的。他指出，一个讲述两个陌生人进行殊死搏斗的故事，肯定不会像两个兄弟之间进行殊死搏斗的故事那样有趣。

该隐与亚伯（两者均为《圣经》中的人物，都是亚当与夏娃的孩子），雅各与以扫（两者均为《圣经》中的人物，两者为孪生兄弟关系），俄狄浦斯与拉伊俄斯（底比斯国王，俄狄浦斯之父），迈克与弗莱多（两者均为电影《教父》中的人物，亲兄弟），小鲍比和鲍比、弗雷泽和奈尔斯（两者为美国情景剧《弗雷泽》中的一对兄弟），约瑟夫（小说《约瑟夫与他的兄弟们》中的人物）及他的兄弟，李尔王及他的女儿们，汉娜（电影《汉娜姐妹》中的人物）和她的姐妹们……正如数世纪以来戏剧情节设计者们指出的那样，"亲属之间的敌意"和"亲属之间的竞争"是一种永恒的法则。

文艺评论家乔治·斯坦纳（George Steiner）在其著作《安提戈涅》（*Antigones*）当中指出，安提戈涅神话在西方文坛中占据着异常重要的地位。安提戈涅是俄狄浦斯与伊俄卡斯达（底比斯的王后，因命运捉弄嫁给了其亲生子，待发现实情后自杀身亡）所生的女儿，她的父亲同时也是她的哥哥，她的母亲同时也是她的姐姐，这个事实仅

仅是其家庭灾难的开始。为了反抗国王科瑞昂，安提戈涅埋葬了自己被杀害的哥哥，后来这件事情被国王发现后，国王命人将她活埋。在这之前安提戈涅背着国王偷偷地自杀了，然而国王的儿子深爱着她，由于不能得到她的原谅，也在她的坟墓中自杀了。斯坦纳注意到，人们普遍认为《安提戈涅》神话“不仅是最为出色的希腊悲剧，与其他具有人文精神的作品相比，它也是一部几近完美的艺术品”。两千多年来，这部作品一直在上演，并引发了无数后来者的改编和续写，斯坦纳对这部作品如此持久的反响做出了解释：

> 我认为，这部作品可以称得上是唯一一部描述人类社会生活中主要的持续性冲突的文艺读本。这些持续性冲突具有五重性：男人与女人之间的冲突、长辈与晚辈之间的冲突、社会与个体之间的冲突、逝者与生者之间的冲突、人与神之间的冲突。这些源自上述五个方面的冲突是不可调和的。男人与女人、年长者与年轻人、个体与集体或国家、生者与逝者、凡人与英雄，它们在对彼此进行定义的冲突过程中定义着自我。……由于希腊神话植入了一些主要的生物、社会冲突及人类历史上的自我理解，因此它们能够作为一种富有生命力的遗产，持久地存在于集体记忆和认知中。

我们在与他人的冲突中界定着自我，这一喜忧参半的过程不仅仅是文学方面的主题，还解释了人类情感的本质以及自我意识的内容。如果某个魔鬼要求我们在下述两种情况中做出选择：是归属于一个能够实现完完全全的平等主义与团结一致的物种，还是属于一个像人类社会一样，会特别珍视与父母、兄弟姐妹、子女关系的物种。答案并不是那么显而易见，我们不见得会选择前者。亲属之所以在我们心中占据着特殊的位置，只是因为依据定义，其他人在我们心目中的位置没有那么特殊，而且很多社会也都放弃了这一约定。

同样的，社会摩擦也是个人嗜好及追求幸福的产物。我们可能会妒忌一个蚁群的和谐，但是当由伍迪·艾伦为其配音的小蚁Z向其心理医生抱怨说他感觉自己非常渺小时，心理医生回答道：“Z，你真的是获得了认识上的突破。你其实本就微不足道。”

唐纳德·西蒙斯曾经主张，我们之所以具有基因方面的冲突，要归

于这样一个事实：我们对他人怀有同情之心。意识是神经系统进行运算的一种体现，这种运算是我们的大脑在考虑如何获得人类所需的、稀缺的、不可预测的事物时不可或缺的。我们之所以会感到饥饿，会尽情享受美食，对许许多多的味道感到愉悦，是因为在人类进化的历史长河中，绝大部分时间内食物都很难获得。虽然氧气很重要，但通常我们不会对氧气感到迫切地渴求，获得氧气也不会使我们感到喜悦和陶醉，这是因为氧气从来都不是难以获得的东西。我们只要呼吸就可以了。

亲属、配偶、朋友之间的冲突可能也是如此。我曾经提出过，如果我们能够保证一对夫妻彼此忠于对方，爱对方胜过自己的亲属，且将同时死去，那么他们的基因利益将完全一致，将完全集中体现在他们共同的孩子身上。我们甚至可以想象有这样一个物种，隶属于它的每一对配偶都会被放逐到一个孤岛上，在那里终老一生，它们的后代长大后会离开那里永不回去。由于这对配偶的基因利益完全一致，我们从一开始就会认为，进化将会使它们拥有幸福完美的性爱、情爱与友爱。

但西蒙斯认为，这样的情形不会发生。配偶关系的演化类似于单一机体细胞关系的演化，这些细胞在基因方面的利益也完全一致。心脏细胞和肺脏细胞并不需要坠入爱河才能和谐共处。同样，该物种的配偶间进行性行为的唯一目的是繁衍后代（为何要浪费精力呢），性行为带来的快乐将仅限于生殖方面的生理机能，如荷尔蒙的释放或配子的形成：

> 这样一来，将不会再有坠入爱河的事情发生，因为没有其他配偶可以选择，坠入爱河将是巨大的浪费。你将像爱自己一样爱你的配偶，但问题在于：除非是从隐喻的意义上讲，否则你并不会真的爱自己；你就是你自己。从进化的角度来看，这意味着两个你将会成为一个肉体，你们的关系将受到盲目生理机能的支配……如果你看到你的配偶在用刀砍她自己，那么你会感觉到痛苦，但是我们对配偶的情感（在情况良好时，夫妻间的关系是如此奇妙；在情况糟糕时，又会如此使人痛苦）将永远不会得以演化。即便存在一个种群拥有这些情感，当他们按照这种方式生活

> 时也肯定会被淘汰，就像在岩洞中生存的鱼儿的眼睛会被淘汰掉一样。因为这花费甚大，而收益甚微。

我们对家庭、朋友的情感也是如此：大脑中丰富强烈的情感证明了生命中这些纽带的弥足珍贵与极度脆弱。总而言之，如果遭受苦难的可能性不存在了，我们拥有的将不会是幸福和谐，而是意识的完全丧失。

15



不可避免的道德错觉

人们最大的担忧在于，从生物学的角度来理解人类心理将会导致道德虚无主义。如果像右派批判的那样，人类并不是上帝依照更高级的设计意图创造出来的；或像左派所批判的那样，人类是自私基因的产物，那么是什么在阻止我们成为一个不道德的利己主义者？难道我们一定要把自己看成是唯利是图、自私冷漠的人吗？不过，这两派都指出，信奉生物学取向的人性论会导致纳粹主义。

前一章中已经表明，这种担忧是盲目的。没有任何事物能够阻止从无神论、超道德的自然选择过程中进化出具有人类大脑，且有着复杂道德感的社会性动物。事实上，现代人类的问题或许并不在于道德匮乏，而在于道德要求过多。

是什么原因导致人们认为某些行为是不道德的（如杀人是不对的），而不是讨人厌（如我讨厌椰菜）、不时尚（如不要穿带格子花纹的衣服），又或是鲁莽的（如长途航班上应尽量避免喝酒）？人们会感到道德规则是普遍存在的。例如，对谋杀和强奸的禁令并非口味或者时尚的问题，而是具有超越性和普遍性的权威命令。人们认为做出不道德行为的人应该受到惩罚，对犯下不道德的犯罪行为的人施加惩罚是正确的，而不这么做，即“让这些人逃脱惩罚”则是错误的。

人们可能会说“我不喜欢椰菜，但是你要吃的话，我也不介意”，但没有人会说“我反对杀人，但你要是杀人的话，我也不介意”。这也正是我们为什么会认为鼓吹人工流产合法的人在宣扬“如果你反对堕胎，自己也不要去这么做”时，并未抓住问题的实质。如果一个人认为堕胎不道德，那么他将不会允许他人去堕胎，就像他不会允许人们去强奸和杀人一样。因此，人们会觉得援引报应观念或借助国家强制力实施惩罚理所应当。伯特兰·罗素写道：“菩萨心肠、霹雳手段是道德家们的最爱，这也是他们发明出地狱的原因之所在。”

道德感会促使我们惩罚他人，以作为预防或惩罚不道德行为的手段。当那些被视为不道德的行为（比如强奸和谋杀），用任何标准来评判都显得不道德，而对这些行为进行惩罚代表着正义且起到了威慑效果时，这样做是可行的。本章的要点在于阐明人类的道德感并不足以保证能够将不道德的行为挑选出来，从而起到杀一儆百的作用。道德感属于神经系统的一个小配件，就好比立体视觉或关于数字的直觉一样。它是某种神经回路的集合，与灵长类动物大脑中最古老的部分连接在一起，也是在自然选择的进化过程中为了胜任一定的任务而形成的。

但这并不意味着道德只是通过人类的想象拟造出来的，就如同深度知觉的进化也并不意味着三维空间是通过想象虚构出来的一样（正如第9章和第11章中提到的，反思者团体或许认为，道德有其内在的逻辑性，甚至还有其外在的现实性，正如同数学家共同体能够阐明有关数字和图形的原理一样）。但它也的确意味着，道德感充斥着各种怪异和系统误差，就如同我们其他方面的机能一样。

认真思考一下下面这个小故事：

> 朱莉和马克两人是兄妹。在学校放暑假期间，他们一起到法国旅行。一天晚上，他们两个人待在离沙滩不远处的一个小木屋内。他们想：如果兄妹两人做爱的话，可能会非常有趣和好玩吧？至少，这对于他们两人来说都是一种全新的体验。朱莉已经服用过避孕药，但为了确保万无一失，马克也使用了安全套。两个人都很享受做爱的过程，但是他们决定以后不再这样做了。他

> 们把那个晚上发生的事情当作一个特殊的秘密珍藏着，这也使他们感觉彼此之间更加亲近了。你如何怎样看待这件事情呢？他们之间的性行为是对的吗？

心理学家乔纳森·海特（Jonathan Haidt）及他的同事们曾经给许多人讲过这个小故事。大多数人都立即表示，朱莉和马克的行为是错误的，紧接着他们又阐述了自己认为这一做法是错误的原因。有人提到了近亲生育的危险性，但别人当即提示道，这对兄妹当时已经采用了两种避孕方式。有人还提出，朱莉和马克将会在情感上受到伤害，但是这个故事已经讲得很明白，他们并没有受到伤害。有人又进一步大胆推测，这件事情可能会触怒公众，但随即他们又想起来这件事情是保密的。也有人提出，这件事情可能会影响到俩人以后的关系，但是他们又被告知，朱莉和马克已经表示以后不再做这样的事情了。最终，许多回答者都表示，“我不知道为什么，我解释不清楚，但我知道这种行为是错误的”。海特把这一现象称为“道德迷宫”（moral dumbfounding），他还由此引发了其他一些虽令人不悦但没有受害对象的假定情节：

> 一位妇女在整理壁橱时发现了一面陈旧的美国国旗。她不想要这面旗帜了，于是就把它裁成许多小块用来打扫浴室。
>
> 某个家庭的狗在他们家房前被一辆汽车轧死了。他们听说狗肉味道十分鲜美，于是就把这条狗剁碎做成晚餐吃掉了。

许多道德哲学家可能会说，这些行为都没有错，因为发生在成人间的自愿、私人行为并没有伤害到其他有感知能力的人，所以并非是不道德的。而另外一些人可能会使用更加微妙与遵守既定准则的观点来批判这些行为，但与人们可能犯下的十恶不赦的罪行相比，这些行为造成的危害仍被认为微不足道。但这种观点与我们讨论的问题并不相关。人们的直觉情感会赋予他们强烈的道德信念，而且他们会在事后极力对这些信念进行合理化解释。这些信念可能与道德判断毫无关系，因为道德判断是建立在人们评价他人行为后果带来的或幸福或痛苦的情感体验基础上的，而不是源自进化而来的神经生物学意义上的器官构造，即我们通常称之为道德情感（moral emotions）的内容。

混淆的道德判断与直觉情感

最近，海特编纂了一部关于道德情感的自然史。其中列出的四种主要情感集合正是我们在特里弗斯的互惠利他理论，及随后出现的合作进化的计算机模型中期望看到的。比如，谴责他人的情感（如轻蔑、愤怒、厌恶）会促使人们去惩罚作弊者；而称颂他人的情感（如感激及那些被称为高尚、敬畏和感动的情感）会促使人们去奖励利他主义者；面对别人遭受痛苦时的情感（如同情、怜悯、移情）会促使人们去帮助需要帮助的人；而自我意识情感（如内疚、羞耻、尴尬）会促使人们避免作弊或对这种行为后果进行弥补。

我们会发现，在对这一系列的情感进行简化之后，可以将道德划分为三个领域，而每一个领域都有不同于其他领域的道德判断方式。其中，自主伦理（the ethic of autonomy）与个体的兴趣和权利相关。作为基本道德，它强调的是公平，在西方文化界，自主伦理被受过教育的人理解为道德的核心。共同体伦理（the ethic of community）与社会群体的道德观念有关，包含了诸如责任、尊重、信守协定之类的价值。神圣伦理（the ethic of divinity）则与高贵的纯洁和神圣感相关，与污秽感有着本质的区别。

这种自主—共同体—神圣的道德三分法是由人类学家理查德·施威德最早提出的。他注意到，在非西方传统中包含着丰富的价值信念体系，带有鲜明的道德化特征，却没有涉及西方的个人权利这一概念。比如，以净化心灵为宗旨而构建起来的印度教信仰就非常典型。海特与心理学家保罗·罗津对施威德的理论进行了扩展，不过他们并不是把这几个道德领域作为主观任意的文化变形进行解释的，而是把它解释为一种普遍存在的心理机能，具有不同的进化起源和功能。他们提出，各个道德领域在认知内容、同属动物体现、相关心理因素及神经基础等方面都各不相同。

比如，愤怒属于自主领域中一种谴责他人的情感，由攻击系统演化而来，被用于执行互惠利他主义提出的惩罚作弊者的策略。而厌恶则是神圣伦理领域中的一种谴责他人的情感，由避免生物污染，如疾

病和腐败的系统进化而来，被用于对道德圈进行划分，以区别哪些实体（比如朋辈）属于我们应使用道德方式来对待的，哪些实体（比如动物）属于我们应使用工具性方式来处理的，而哪些实体（比如传染病患者）又属于我们应极力回避的。尴尬则属于一种共同体领域的自我意识情感，与其他灵长类动物表现出的抚慰和降服的举止非常相似。支配和道德结合起来的首要原因是互惠，不仅取决于个人施以恩惠和回报情谊的意愿，还依赖于人们拥有这样做的能力，以及如何主导拥有这种能力的人。

相对主义者可能会按照这样的方式来解释道德的三个领域：认为个人权利是西方的一种传统习惯，适用范围有限，我们应该尊重其他文化的共同体道德和神圣道德，尊重其存在的正当性。我认为，大脑中的道德感构造让所有文化中的人都很容易将可以辩护的道德判断和不相关的激情和偏见混淆起来。事实上，自主伦理或公平并不是西方独有的，阿玛蒂亚·森和法律学者玛丽·安·格兰登（Mary Ann Glendon）指出，这些思想在亚洲也有很深的根源。

与之相反，共同体伦理和神圣伦理在西方社会深入人心。共同体伦理将道德等同于遵守地方性的规范，构成了文化相对主义这一大学课堂上的陈词滥调的基础。有几位学者注意到，他们的学生在解释纳粹主义为何不正确时显得无所适从，因为他们觉得不能对另一种文化的价值提出批判。我可以确信，当今学生们在反思性地回避自己的道德判断时，会说出这样一句话："我们这个社会很推崇善待他人。"唐纳德·西蒙斯评论说，人们在从自主道德转向共同体道德时，在道德判断方面出现了倒退：

> 如果世界上有这样一个人，他制服住一个惊恐不安、奋力挣扎、不停哭叫的小女孩，然后使用未经消毒的刀片将她的部分性器官切割下来再重新缝合，只留下一个小孔用于小便和月经，那么唯一的问题就在于，这个人将会受到怎样严厉的惩罚，死刑是否算得上是足够严厉的惩罚呢？而当数百万的人们都这样做时，问题就不再是这种暴行被放大了数百万倍，相反，这种现象陡然成了一种"文化"，这种暴行没有变得更加恐怖，反而奇迹般的变得不再那么恐怖了，包括女性主义者在内的一些西方"道德思想

家”甚至还在对这种行为进行辩护。

共同体伦理还包括对已有等级制度的遵从，它（在西方观念里也是如此）还容易将道德和名望混为一谈。我们可以从下边这些暗含有将身份等同于美德的词汇中发现这一点，这些词汇包括：正直（chivalrous，这个词还包含有骑士时代、骑士风范等意思）、优等（classy，这个词意指品味等内容）、绅士（gentlemanly）、可敬（honorable）、高尚（noble，这个词还包含有贵族的意思）。我们还可以从以下这些暗含着将低等地位等同于罪恶的词汇中发现这点，这些词汇有：品质低劣（low-class，另指级别低等）、道德低下（low-rent，另指地位低下等）、道德败坏（nasty，另指下流人士等）、卑鄙下流（shabby，另指衣衫褴褛等）、卑鄙（shoddy，另指劣质的、劣等的）、歹徒（villain，原指农民）、粗鲁（vulgar，另指庶民、大众等）。而高贵的高贵者神话（Myth of the Noble Noble）更是名人崇拜在今天的体现。

像戴安娜王妃这样的皇室成员，以及与她地位相当的约翰·肯尼迪都被大众褒奖为圣人，但他们在道德操守方面其实与常人无异。戴安娜确实很支持慈善事业，但这只是这个时代的王妃们的分内之事。靓丽的外表为他们的圣人光环增添了几分色彩，因为人们会觉得有吸引力的男性和女性在德行上也会更加出众。查尔斯王子虽然同样支持慈善事业，但可能永远也获得不了圣人的称号，即便他某天突然悲剧性地死去也依然如此。

人们还会将道德和纯洁混为一谈，即便是在世俗化的西方也是如此。第1章中我们曾经提到过，很多表示清洁和肮脏的词汇同时也具有美德或罪恶的含义（pure，纯净的、洁净的；另指清白的、贞洁等意思；unblemished，无瑕疵的、无污点的、清白的；tainted，污染的、感染的、名声受损的）。当人们谴责海特所举的那些人的行径时：如吃狗肉、从双方都同意的乱伦中获得享受（这反映了我们对于兄弟姐妹乱伦的本能反感，是为了阻止近亲繁殖而进化出来的一种情感），似乎是将玷污行为与罪恶混为一谈了。

将善良与纯洁混为一谈会产生极其恶劣的后果。种族主义者和性别主义者经常会流露出对防止种族污染的渴望，就像印度社会对“贱民”阶层的排斥，传统犹太教对月经期妇女的隔离，对与男同性恋者接触会感染艾滋病的恐惧，在美国的种族隔离法和南非的种族隔离制度下，将非裔美国人与白人的饮食、洗浴、睡眠隔离开来的各种设施以及纳粹德国制定的“种族卫生法”。

20世纪让人印象深刻的一个问题是：那么多的普通人在战时是如何犯下暴行的？哲学家乔纳森·葛洛夫对此用资料证明，一个共同原因是受害人的身份被降低了：受害者的地位被剥夺了或者说他们无法保持自身的干净清洁，亦或这两种情况兼而有之。当一个人通过嘲笑另一个人的苦难，羞辱他的外表，或是迫使他居住在肮脏的环境中从而剥夺这个人的尊严时，普通人的怜悯同情之心就消失了，他们很容易就会把这个对象当作动物或物体来对待。

公平、身份和纯洁的奇怪混合构成了我们的道德情感，这促使我们对人们在解决道德难题时所持的未经严格训练的观点的吸引力保持警惕。在一篇名为《反感的智慧》（*The Wisdom of Repugnance*）的文章中，莱昂·卡斯认为，在克隆问题上，我们应该放弃道德推理，转而诉诸直觉情感：

> 我们抵制人类克隆的前景，不是因为这件事情本身新奇古怪，而是因为我们从直觉和情感上，不用论证就能感受到，这违背了我们一直信奉为正直的原则。厌恶，与别处的意思一样，指的是对超出人类意愿的事情的反感，它告诫我们，不要违背那些无法用言语来表达的灵魂深处的事物。事实上，在这样一个时代，任何事物，只要它可以被自由地制造，那么它都是会被许可的；在这样一个时代，我们的本性不再需要人们的尊敬，我们的身体被认为只不过是我们那自主理性的意志的工具，于是，厌恶可能是唯一残留下来的声音，可以用来大声疾呼，用来捍卫人性的核心地位。所谓肤浅，就是灵魂忘记了如何颤抖。

可用于反对克隆人类的好理由有很多，但颤抖实验肯定没有被包含在其中。人们在各种不关乎道德，却冒犯了他们的文化中关于纯洁性标准的情况下，会出现心理上的颤抖：如与贱民阶层的贱民接触，

和有色人种在同一个饮水处饮水，允许犹太人和雅利安人建立亲缘关系，容忍你情我愿的两个男性发生性关系。1978年，许多人（包括卡斯在内）对试管内受精或“试管婴儿”技术的出现而感到震撼。但现在这项技术在道德上则被认为完美无缺、无懈可击，甚至对成千上万的人来说，它是无法估量的幸福源泉，或者可以说是生命自身的源泉。

一个可以辩护的道德立场和返祖性本能情感之间的区别在于，依据前者，我们可以解释自身信仰的正当性，可以解释为什么酷刑、谋杀和强奸是错误的，还可以说清楚我们为什么要反对歧视和不公。另一方面，我们又找不到足够有说服力的理由来说明为什么要反对同性恋，或者说为什么要将某个种族隔离起来。对某个道德立场来说具有说服力的理由不可能凭空出现：它必然与使人们的境况变得更好或更糟联系在一起，它依据的逻辑是：我们按照我们希望他人怎样对待自己的方式来对待他人。

在个人偏爱与价值标准之间摇摆不定

道德情感的另外一个奇怪特性是，它们像开关那样可以打开或者关闭。这些心灵上的“跳跳猪”被称作道德教化和非道德化。罗津最近通过实验对此进行了研究。实验证明，道德情感在依据用个人偏爱判定行为与用价值标准判定行为之间来回摇摆。

素食主义者主要分为两类：出于健康原因不吃肉的人，即为了减少饮食中的脂肪和毒素选择素食的人；出于道德原因不吃肉的人，也就是说他们是出于对动物权利的尊重选择了素食。罗津的研究表明，与关注健康的素食者相比，关注道德的素食者对于自己不吃肉的行为列举出的理由更多，对肉的情感反应也更强烈，更可能将肉视作污染物，如果一碗汤中只有一滴肉荤，他们也会拒绝食用。而关注道德的素食者更有可能觉得其他人也应该成为素食者，更容易赋予他们的饮食习惯以奇怪的道德观，也更容易相信吃肉会使人变得富有攻击性，变得容易沉迷于肉欲。但并非只有素食主义者才会将饮食习惯和道德价值联系在一起。在给大学生们呈现关于某个人的描述并让他们评价这个人的性格时，他们会认为食用肉饼和奶昔的人不如食用鸡肉和沙

拉的人友好和宽容。

罗津还注意到，近些年抽烟行为也被道德化了。许多年来，是否抽烟都一直被视为个人的偏好问题或个人智慧问题：一些人不喜欢抽烟或不抽烟只是因为吸烟有害健康。但随着人们发现被动吸入二手烟也会带来不良后果后，抽烟就变成了一种不道德行为。吸烟者开始受到排斥并被妖魔化，而且人们对吸烟的厌恶心理也开始发挥作用。不吸烟的人不仅避免吸烟，而且还避免接触与吸烟有关的任何事物，比如在酒店住宿时，人们会要求入住无烟客房，甚至要求入住无烟楼层。同样的，人们要求烟草公司对抽烟给自己造成的伤害进行赔偿的意识被唤醒了：陪审团要求烟草公司支付天价赔款，还赋予了这一诉求一个恰当的名称——“惩罚性赔偿”。这并不是说这些判罚是不公正的，而是说我们需要关注驱使陪审团做出这样决定的情感态度。

与此同时，也有许多行为被去道德化了，在许多人看来，这些行为从代表着道德上的缺陷变成了对生活方式的选择。这些非道德化的行为包括离婚、私生子、职场母亲、同性恋、手淫、鸡奸、口交等。

在自命为道德多数派的右翼文化主义者看来，所有上述内容表明，道德受到了文化精英们的攻击。对于左翼文化主义者来说，上述这些则意味着将私人行为打上烙印的企图陈旧过时，带有着一定的压抑性。我们从门肯对清教主义的定义就可以看出这点：它挥之不去的担忧是，某个人、某个地方过着快乐幸福的生活。这两种看法都是错误的。以上内容表明，如果我们对近几十年被非道德化的所有行为进行补偿，我们就是在发起一场将新的行为道德化的运动。虽然在保姆式的国家及实行海外招生政策的大学城中，自视甚高实则庸俗不堪的实业家、清教徒已经被政治活动的积极分子所取代，但其中的道德化心理是相同的。以下是一些近年来被赋予了道德色彩的事例。

> 针对儿童的广告、汽车安全性、芭比玩具、大卖场连锁店、女子半裸照、来自第三世界工厂的衣物、消费产品安全性、公司自有农场、国防资助研究、一次性尿布、一次性包装、种族笑话、高管薪酬、快餐、工作场所调情、食品添加剂、毛皮、水电站、IQ测验、砍伐原木、采矿、核能、石油开采、持有股票、养

鸡场、国家法定假日（哥伦布日、马丁·路德·金日）、艾滋病研究、乳腺癌研究、打屁股、郊区（不规则扩展的郊区）、雪茄、降税、玩具枪、电视暴力、时尚模特的体重。

上述这些事物中有很多都会带来危害性后果，当然，也没有人会把它们看成是鸡毛蒜皮的事。问题在于，从道德化心理（以及这种心理对反派的找寻、对原告的拔高以及借助权威实施的惩罚）、成本收益、谨慎与风险或品位高低等角度着手，这些问题能否得到最好的解决。例如，污染常常被看成是一种犯罪，是对神圣事物的玷污，正如摇滚乐队“交通”在歌曲中唱的那样：“为什么我们不尽力去拯救这片土地，去承诺不再伤害这神圣的大地。”这与经济学家罗伯特·弗兰克的观点（他提到了清洁成本的问题）形成了鲜明的对比，在他看来，“环境中存在着最优数量的环境污染，就像人们家中存在着最优数量的灰尘一样”。

所有的人类行为都会产生后果，而且往往会给不同团体带来不同程度的收益和伤害，但并不是所有后果都被认为是不道德的。我们不会蔑视一个没有更换烟雾报警器电池的人，不会蔑视一个开车带家人去度假的人（虽然这会使他的家人死于交通事故的风险急剧增加），不会蔑视一个移居乡村的人（他会因为交通和购物而增加汽油消耗量，加重环境污染）。开着一辆耗油的SUV会使人们处于道德上的可疑地位，而开着同样耗油的沃尔沃则不会；吃巨无霸汉堡在道德上是可疑的，而吃进口奶酪或意大利芝士饼则不会。

关注道德化心理并不必然使我们变得愚钝，相反，它使得我们警惕这样一种可能性：从美德和罪恶的角度而非成本收益的角度来对待一个行为，这种决策有可能建立在一个与道德无关的基础之上，尤其是在圣徒和恶棍属于某人自己的同盟或他人的同盟时。今天，绝大多数的“社会批判主义”都包含有上层阶级对下层阶级品味的指责（低俗的娱乐、快餐、大批量生产的货物），与此同时，他们却认为自己是平等主义者。

神圣与禁忌至上的道德心理

还有另外一种与原始观念相联系的道德心理，这种心理在现代人的观念中依然有着很强的生命力：神圣和禁忌。一些被认为是需要尊敬且神圣不可侵犯的价值，具有着无限的或着说先验的价值，可以凌驾于其他价值之上。甚至于人们都不应该产生将这些价值与其他价值交换的想法，因为这种想法的产生本身就是罪恶，应该受到谴责。

心理学家菲利普·泰洛克（Philip Tetlock）探究了美国大学生在神圣和禁忌方面的心理。泰洛克向他们就是否应该允许人们出于移植目的买卖器官，拍卖收养孤儿许可证，通过支付费用获取公民身份，出售他们的投票权或花钱雇人代替他们蹲监狱或服兵役提出了问题。毫无疑问，大部分学生都认为这些行为不道德，应该通过法律予以禁止。不仅如此，如果有人将这些行为合法化他们还会感到很愤慨。而被问及这些问题时，他们感觉受到了冒犯，而对于那些容忍这些行为的人，他们则想对之实施惩罚。而当让他们说出持这种看法的原因时，他们所能说的只是这些行为是“堕落的，不人道的，不可接受的”。这些学生甚至会通过志愿参与反对（虚构的）收养权拍卖合法化的活动来净化自己的心灵。当学生们被告知赞成这些禁忌政策的理由时，如孤儿市场的存在会使更多孩子能够被充满爱心的家庭领养，低收入者在找到担保人的情况下也能参与其中，学生们的愤怒之情开始有所减少，但反应依然很强烈。

另外一项研究是关于了解被试者对医院管理者的看法，这个医院管理者需要决定是花费上百万美元为一个孩子做肝脏移植还是用这笔钱来满足医院其他方面的需要（医院管理者无疑随时都会面临这类问题，因为有些手术的花费是天文数字，不是每个需要此类手术的人都付得起这笔费用）。调查结果显示，被试者不仅想惩罚那些选择将钱花在医院其他方面的管理者，还想惩罚那些虽然选择了拯救孩子，但却思考了很长时间的管理者。正如喜剧演员杰克·本尼（Jack Benny）扮演的吝啬鬼，在面对拦路抢劫的强盗提出的问题“要钱还是要命”时表现的那样。

核心价值在思想上成为禁忌并不是完全非理性的。我们对一个人做出判断不仅要看他做了什么，还要看他是一个什么样的人；不仅要

看一个人是否给予的比索取的多，还要看他是否会为了个人利益出卖别人或在别人背后捅刀子。要确定一个人对某种关系是否发自内心，要先确定他的承诺的真实性。我们需要弄清楚他是如何思考的：他是将你的利益看成了神圣不可侵犯，还是总将你的利益与出卖你所获得的利益进行权衡。品质这个概念是一种道德写照，由此可以得出道德认同的概念：这是关于一个人自身品质的概念，源于个人的内心，投射向他人。泰洛克指出，我们对他人的承诺的本质，决定了我们不能用价格来对之进行衡量，“越过这些道德边界，将自己的友谊或孩子以及自己对国家的忠诚贴上价签，会让人们觉得这个人不具备扮演某些社会角色的资格，会证明这个人‘不曾拥有过这些东西’——他不理解什么是真正的朋友、父母或公民身份”。拿禁忌做交易，将一种神圣的价值与世俗价值（比如金钱）相交换，是“具有道德腐蚀性的：一个人沉迷于低俗想法的时间越长，对他的道德认同造成的伤害就越大”。

不幸的是，扩大人们所珍视的某些东西的价值会带来很荒谬的后果。泰洛克回顾了这样一些例子。1958年颁布的有关食品药品的德拉尼修正法案（Delaney Clause of the Food and Drug Act），为了保护公众的健康，法案禁止任何有任何致癌可能性的新食品添加剂的使用。这听起来很好，但实际结果并不是这样。这项政策使得人们不得不面对那些市面上已有的危险食品添加剂的危害；而制造商则开始寻找引入新的危险的食品添加剂，只要它们不致癌就行；它禁止一些产品的生产，而与这些产品拯救的生命相比，产品本身带来的风险非常小，如可供糖尿病患者使用的糖精。

同样，在1978年的“拉夫”（Love Canal）悲剧中发现有毒废弃物的危害后，美国国会通过了《超级基金法》（*Superfund Act*），要求所有的有害物质堆积场所都要彻底清理干净。但造成的结果是，为了清除某个特定场所最后剩余的10%的废弃物，往往会花费上百万美元，而这些钱本可以用来清除其他场所的废弃物或用来降低其他人面临的健康风险。因此，这个慷慨的基金会在仅仅清理了一小部分污染场所后就破产了，它给美国人的健康带来的影响更是颇具争议。

在埃克森·瓦尔迪兹（Exxon Valdez）漏油事故发生后，一项民调显示，有4/5的受访者认为，国家应该“不惜代价”加大环境保护力度。但真要这么做的话，这就意味着要准备关闭所有的学校、医院、警察局、消防队，不再对社会项目、医学研究、国外援助和国防提供资金支持，或者真要“不惜代价”保护环境的话，就需要将所得税税率提高到99%。

泰洛克观察发现，之所以会出现上述这些失败的教训，是因为任何政治家，只要他如实地指出在处理这些事情时必须要权衡折中，那么他就会被钉死在十字架上，因为公众会认为他触犯了禁忌。政治家们会被加上“容忍我们的食物和水中存在有毒物质”的罪名，甚至更糟的是，他们还可能被加上“用一美元的价值来衡量人的生命”的罪名。政策分析人士注意到，之所以会陷入浪费而又不平等的补贴项目中，是因为任何试图改革这些项目的政治家都在冒着政治自杀的风险。对这一点很明白的反对派会使用禁忌语言来诬陷这些改革，“这违背了我们对老年人的承诺”“老兵为了国家抛头颅洒热血，这么做背叛了他们对国家神圣的信任”“过度缩减和克扣对年轻人的照顾和教育”。

在前言中，我将“白板说”称为神圣教条，将人类本性看成是一种现代禁忌。现在，我们可以说这是一种技术上的假说。激进的科学运动是要将关于心灵的科学研究道德化，要打破心灵上的禁忌。回想一下本书的第二部分，那些出于愤慨而实施的暴行，那些对异端者的惩罚以及对依照一些主张的真实意思来进行思考的排斥，通过论证、宣言、公众的谴责实施的道德净化。魏泽鲍姆谴责那些“思考的内容只能引起人们的反感”的观念，指责那些没有人性的科学家“甚至没有思考过这样一个问题”。但毫无疑问的是，学者们的工作就是要对事情进行思考，即便只是为了弄清楚他们为何错了。因此，人们常常发现道德教化和学识这两者本身就处在冲突之中。

上述对人类道德情感的无情解剖，并不是说道德是虚假的，每一位道德家都是自以为是的道貌岸然之徒。虽然道德心理学关注的是情感，但是另一方面仍有许多哲学家认为不能仅将道德建立在理智的基础上。正如休谟写的那样，“偏爱毁灭整个世界，而不是划伤我的手

指，这并不是不理智的想法”。同情、感激、愧疚等情感正是无数或大或小的善行的根源，而慎重、正当的愤怒和伦理信念则造就了历史上一个又一个伟大的道德领袖。

葛洛夫注意到，在20世纪中，每当道德情感存在缺陷的时候，很多暴行就会乘机登场。正派人士会受到许多非道德化的理由的哄骗，从而犯下骇人的罪行，这些非道德化的理由包括：乌托邦式的意识形态，阶段化的决策（比如，轰炸的目标先是独立的工厂，然后扩大到周边有居民区的工厂，接着又扩大到对居民区的轰炸）以及官僚体制内责任的分散化。而对受害者的同情，或者是对自身道德认同的拷问：“我也是那种会这么做的人吗？”这些粗浅的道德情感常常会阻止人们的暴行。经过理智和历史知识洗涤的道德情感，正是我们和电影《疯狂的麦克斯》（*Mad Max*）中描述的由冷酷无情的精神病患者造就的梦魇一般的世界的区别。

对于人类社会的道德教化仍有许多需要警惕的地方：将道德、身份与纯洁混为一谈，容易将自身的判断过度道德化，从而去攻击那些自己不赞同的人，将无法避免的权衡折中视为思考禁忌，以及产生自欺这一普遍存在的缺点，总认为自己站在天使的一边。正如历史学家伊恩·布鲁玛（Ian Buruma）所写的那样：“这再一次表明，真正的信仰者可能比玩世不恭的实际操纵者更加危险。后者可能会寻求达成交易，而前者会坚持到最后——把整个世界拖下水。”

THE
BLANK
SLATE

第五部分

敏感话题

在“人性”这一科学研究领域，政治、暴力、性别、儿童和艺术都属于敏感话题。社会心理学家发现，即便在最激烈的意识形态斗争中，争论的双方也能发现一些共同的价值观，他们的分歧仅仅在于，在这些价值观发生冲突的时候，应该更强调哪一种。

有一些争论与人们的道德认同紧密地交织在一起，因此，我们可能会失望地发现，这些争论原本可以通过理性和证据加以解决。社会心理学家发现，在一些易产生不同见解的道德问题上，尤其是在一些自由主义和保守主义意见不一的问题上，论战者都直观地认为，自己毫无疑问是正确的，而对手则是居心叵测、用心险恶的。在争论中，他们都放弃了一个人要为自己的观点提供理性支持的社会传统，当他们的观点被拒斥的时候，他们并不会改变自己的观念，而是更加努力地寻找一个替代观点。道德争论不仅不会解决双方的对立状况，而且会加剧这种对立，因为如果对手没有立刻屈服，这只能证明他们拒斥理性。

我在这一部分中探讨的话题最能体现这一点。人们关于政治、暴力、性别、儿童和艺术的观点，表明了人们认为自己是哪种人及自己想成为哪种人。这些观点表明人们反对压迫、暴力、性别歧视、庸俗主义、虐待及忽视儿童。遗憾的是，支撑这些观点的仅仅是一些关于现代智人心理构成的假设而已。因此，正直的人们可能会发现，他们不经意间把自己的立场建立在了生物学或心理学的经验基础之上。当科学事实被发现时，它们很少会完全符合我们的期望；如果它们与我们的期望完全符合，科学研究的必要性也就不存在了。因此，当事实推翻了神圣不可侵犯的信念时，人们会试图去掩盖事实，平息争论，因为科学事实威胁到了他们认为神圣不可侵犯的一切事物。这就使得我们无法处理那些最需要新事实和科学分析的问题。

在人性这一科学研究领域，遍布着这样一些雷区、热区（hot zone，核反应堆中高度危险的区域）、黑洞、切尔诺贝利核电站等热点议题。我将在接下来的几章中对其中的五个议题进行探讨，当然，这肯定会遗漏很多热点议题（如种族、性取向、教育、药物滥用和精神疾病）。社会心理学家发现，即便是在最激烈的意识形态斗争中，有时候也能发现双方的共同点。斗争的双方都必须承认对手违背了一些原则，而他们都拥有一些共同的价值观，他们的分歧之处仅仅在于，在这些价值观发生冲突的时候，应该更强调哪一种。找到这样一些共同点，正是我在接下来的讨论中所要达到的目标。

16



THE BLANK SLATE
THE MODERN DENIAL OF HUMAN NATURE

政治

我常常觉得如此滑稽
造物主如何设计了
每一个孩子
呱呱坠地
要么带有自由主义
要么带有保守主义

吉尔伯特和莎利文在1882年写的一段歌剧唱词非常准确地指出了这样一个道理：自由主义和保守主义的政治态度在很大程度上是可以遗传的，尽管这种遗传不是100%的。一出生就被分开抚养的同卵双胞胎，在其成年后进行测试，可以发现他们的政治态度很相似，相关系数为0.62（相关系数的范围是-1～1）。当然，自由主义和保守主义的政治态度具有遗传性，不是因为这些态度是直接由DNA合成的，而是由于它们是由每个人的不同气质自然生发出来的。例如，保守主义者往往倾向于独裁、谨慎、传统和循规蹈矩。然而，不管政治态度的直接根源是什么，它的可遗传性确实能够解释自由主义者和保守主义者相遇时碰撞出的一些火花。而当讨论政治态度的遗传性时，人们的反应更加迅速，更具情绪化，更不容易改变自己的观念，更容易为志趣相投的人所吸引。

当然，自由主义和保守主义不仅仅只拥有遗传方面的根源，还拥有历史和知识方面的根源。18世纪时，人们对这两种政治哲学就已经做出了清晰明确的表述，且他们所用的表述方式对今天报刊社论版的读者来说，一点儿都不陌生。这两种政治哲学的基础可以追溯到数千年前古希腊人关于政治的争论。在过去的三个世纪中，许多革命起义都是围绕这两种哲学产生的，同时，这两种哲学还是民主社会选举中的主要派别。

本章要探讨的是左翼政治哲学和右翼政治哲学之间的政治分歧与有关人性的科学研究在知识层面的联系。这种联系并不是什么秘密。正如哲学家们早就注意到的，这两个阵营不仅仅属于政治信仰系统，而且还是依据不同的关于人类本性的概念建立起来的经验系统。因此，关于人性的科学研究如此具有爆炸性并不足为奇。进化心理学、行为遗传学以及一些认知神经科学方面的研究，基本上被认为属于政治右翼，而右翼这个称号在现代大学里代表的是对一件事情最糟糕的评价。在面对有关心智、大脑、基因和进化方面的争论时，如果一个人不了解这些争论与古老的政治断层线之间的对应关系，那么他将会很难理出头绪来。

正如我们将会看到的那样，关于人性的新科学确实与历史上更接近右翼的假设发生着某些共鸣。然而在今天，这种对应关系是不可预期的。有人指责说，这些科学研究属于不可救药的保守主义。这种指控来自左极，那是一个神奇的地方，在那里来看，所有的方向都向右。关于人性的信念与政治之间的联系，已经超越了自由-保守主义的维度，许多政治理论家在为左翼政策辩护时，也会援引进化论和遗传学。

什么是社会

现在，有关人性的科学研究触及的政治热点议题有两个。第一个议题是，我们如何对称之为“社会”的这一实体进行界定。政治哲学家罗杰·马斯特斯向我们揭示了社会生物学（以及其他援引进化论、遗传学和大脑科学的相关理论）如何在无意中陷入了关于社会秩序的两种

古老传统之间的争论。

从社会学传统来看，一个社会就是一个有凝聚力的有机体，它的每个成员都只是其中的一部分。一个人具有社会性，是由他的本质以及他作为一个庞大的超个体的组成部分所发挥的功能决定的。柏拉图、黑格尔、涂尔干、韦伯、克罗伯、社会学家塔尔科特·帕森斯（Talcott Parsons）、人类学家克劳德·列维-施特劳斯（Claude Levi-Strauss）以及人文与社会科学领域的后现代主义构成了这一传统。

在经济学或者社会契约传统看来，社会是由理性、自利的个体通过协商而进行的一种安排。当人们为了避免遭受行使自主权的人的劫掠而同意牺牲自己的一些自主权时，社会就出现了。柏拉图《理想国》中的塞拉西马柯（Thrasymachus）、马基雅维利、霍布斯、洛克、卢梭、斯密和边沁构成了这一传统。20世纪中，这一传统构成了经济学和政治科学中理性行动者或称“经济人”的基础，以及公共选择理论中成本-收益分析的理论基础。

现代进化论正好与社会契约传统吻合。它强调复杂的适应过程，包括各种行为策略，是为了有益于个体（确切地说，是个体身上具有这些特性的基因），而不是为了有益于群落、种群或生态系统。对个体来说，当长期收益大于短期成本时，社会组织就会进化。达尔文受到了斯密的影响，他的许多继承者在分析社会性的进化时，也采用了来自经济学的工具，如博弈论和其他一些优化技术。

尤其值得一提的是互惠利他主义，这是一个来自社会契约理论的传统概念，只不过是用生物学的术语再次阐述了一遍而已。

当然，人们从来都并非像卢梭和霍布斯曾经臆测的那样喜欢独处，当他们还在为协商特定的时间、地点而争吵不休的时候，他们是不会开始群体生活的。群体、宗族、部落及其他社会群体对人类的生存来说至关重要，自从人类成为一个种群以来就是如此。然而，那些促使我们留在群体中的心理机制，能够得以不断进化的动力就来自社会契约的逻辑。

社会安排取决于进化的发展，当群体生活的收益大于成本时，社会安排就会出现。如果我们当初所处的生态系统、进化历史稍微发生一些改变，那么人类可能就会像我们的远亲猩猩一样灭绝了，而它们几乎都是独自生活的。按照进化生物学的观点，所有社会中（不管是动物还是人类）都充斥着利益冲突，而且都是通过改变支配与合作的方式聚合在一起的。

在本书中，从头到尾我们都能看到关于人性的科学是如何与社会学传统相冲突的。社会科学信奉的教义是，社会事实有其自身的存在领域，与个体的心理分属不同的领域。在本书第4章中，我们已经了解了另外一种不同的概念，即个体间会共享彼此的发现，并就社会现实背后共同遵守的守则进行协商，从而造就了文化和社会。

社会学传统和经济学传统之间的分歧，与政治左派和右派之间的分歧是相对应的，当然这种对应只是大致的。在自由主义占主导地位的20世纪60年代，林登·约翰逊（Lyndon Johnson）想造就一个“伟大社会”（Great Society），皮埃尔·特鲁多（Pierre Trudeau）想建立一个“公正社会”（Just Society）。而到了保守主义占主导地位的20世纪80年代，玛格丽特·撒切尔（Margaret Thatcher）则声称：“根本不存在社会这种事物。只存在作为个体的男人、女人及家庭。”

但是正如马斯特斯指出的，涂尔干和帕森斯虽然归属于社会学传统，但是他们信奉的是保守主义。我们可以很容易地看到保守主义信念是如何赞同维持社会这一实体，而轻视个体欲望的。与此相反，洛克归属于社会契约传统，但他是自由主义的守护神。卢梭，这位“社会契约”概念的杜撰者，则是自由主义和革命思想家的思想源泉。社会契约与其他任何契约一样，可能会变得对一些签约方不利，因此，就有必要重新进行持续性谈判，或者是由于革命不得不重新签订契约。

因此，社会学传统和经济学传统之间的冲突，可以解释由人性方面的科学研究所激起的热点问题，但是这种冲突与政治左派和右派之间的激烈争论并不完全一致。因此，本章接下来的部分将对第二个，

也是更为热门的议题进行审视。

自由主义与保守主义

左派和右派分别与一个令人惊奇的信念集合相对应，每一个集合中包含的各种信念乍看起来都无任何共通之处。例如，如果你知道一个人赞同建立一支强大的军队，那么最好打赌他赞同司法克制主义而不是司法能动主义。如果一个人相信宗教的重要性，那么他很有可能赞同施行严刑酷法，赞同低税收。自由放任经济政策的鼓吹者往往会看重爱国主义和家庭，他们更有可能是老年人而不是年轻人，更有可能是实用主义者而不是理想主义者，他们会更加严厉而并非宽容，会更赞同精英主义而不是平等主义，会更倾向于渐进主义而不是革命主义，更有可能从事商业，而不是在大学或者政府机构工作。

与此相反的一些信念集合也是可信的：如果一个人赞同让犯罪分子改过自新，或赞同平权法案，或支持更为慷慨的福利项目，或对同性恋持容忍态度，那么他很有可能也是一位和平主义者、环境主义者、激进主义者、平等主义者和世俗主义者，也很有可能是一位教授或学生。

为什么能够从人们有关性的看法预测出他们对于军队规模的看法？为什么他们关于宗教的看法会与其关于税收的看法相关？人们赞同对美国宪法的严格制定与对令人震惊的艺术持轻视态度之间的联系从何而来？我们要想理解为什么关于人性的某些信念与自由主义信念或者保守主义信念相伴随，就必须先了解为什么自由主义的信念与其他自由主义的信念相伴随，而保守主义的信念与其他保守主义的信念相伴随。

自由主义指的是性行为方面的自由主义而不是商业实践中的自由主义，保守主义者想要保留社区和传统，但他们也赞同破坏社区和传统的自由市场经济。那些自称为“古典自由主义者”（classical liberal）的人更应该被称为保守主义者，因为他们追随的是政治正确这种左翼主义的观点。

当前，大部分的自由主义者和保守主义者都说不清楚自己这套信仰系统的核心是什么。自由主义者认为，保守主义者只是一些不知是非的富豪财阀，而保守主义者则认为，如果20岁之前你不是一个自由主义者，你就是个无心之人；如果20岁之后你是一个自由主义者，你就是个无脑之人。这是乔治·克列孟梭（Georges Clemenceau）、迪安·因格（Dean Inge）、本杰明·迪斯雷利（Benjamin Disraeli）、莫里斯·梅特林克（Maurice Maeterlinck）等人的说法。战略联盟，如宗教原教旨主义者与自由市场专家政治论者结盟于右翼，或者说赞成认同政治者与公民自由主义者结盟于左翼，会使得任何试图找出结盟者在知识上的公母分母的努力都徒劳无功。而每天的政治辩论，如税率应该保持现有水平还是应该提高一点，又或者降低一点，也都不能提供任何信息。

在对这些潜在维度的探讨方面，论述最全面的当属托马斯·索维尔的《观点的冲突》（*A Confict of Visions*）。并不是每一场意识形态的斗争都符合他的主题，但是我们可以说，在社会科学领域，他确认了一个能够解释很大一部分争论的因子。索维尔解释了两种人性观点，这两种观点分别在埃德蒙·伯克（Edmund Burke，1729—1797），世俗保守主义者的保护神，以及威廉·戈德温（1756—1836），一位与卢梭极为相似的英国思想家那里有着最纯粹的表达。在早期，这两种观点分别指的是对人类的可完善性的不同看法。索维尔称它们为本性需受约束观点（Constrained Vision）和本性不受约束观点（Unconstrained Vision）。我在这里把它们称为悲剧观点（Tragic Vision，这是索维尔在后来的一本书中所用的词汇）和乌托邦观点（Utopian Vision）。

依照悲剧观点，人类天生就在知识、智慧和美德方面存在局限性，所有的社会安排都必须承认这些局限性。“平凡之事最适合平凡之人”，品达（Pindar）如是说；康德写道：“人性这根曲木，决然造不出任何笔直的东西。”霍布斯、伯克、斯密、亚历山大·汉密尔顿（Alexander Hamilton）、詹姆斯·麦迪逊（James Madison）、大法官奥利弗·温德尔·霍姆斯、弗里德里希·哈耶克、米尔顿·弗里德曼（Milton Friedman）、哲学家伊赛亚·柏林、卡尔·波普尔以及法学家

理查德·波斯纳（Richard Posner）都赞同悲剧观点。

依据乌托邦观点，人类心理方面的局限性源于社会安排方面的人为缺陷，不应该让这些缺陷妨碍我们对一个更加美好的世界的展望。可以用“有些人看到已经发生的事情问‘为什么？’；而我梦想着没有发生过的事情问‘为什么不？’”这句话作为该派观点的教义。引用者往往认为这句话出自20世纪60年代自由主义的代表人物罗伯特·肯尼迪，但实际上它出自费边社会主义者乔治·萧伯纳的笔下。

萧伯纳还曾经写道；“只要尽早被赋予工作，那么人性就能比其他任何事物得到更彻底的改造。”卢梭、戈德温、孔多塞（Condorcet）、托马斯·潘恩（Thomas Paine）、大法官厄尔·沃伦、经济学家约翰·肯尼斯·加尔布雷斯（John Kenneth Galbraith）以及（从宽泛意义上来说）政治哲学家罗纳德·德沃金（Ronald Dworkin）都赞同乌托邦观点。

而且，按照悲剧观点，人类的本性从来没有变化过。像宗教、家庭、社会习俗、与性相关的规范及政治制度等传统事物，都是一些经过时间检验的技术精华，使得我们能够避开人性原有的缺陷。即便今天没有人能够讲清楚这些技术性原理，但它们对当代人的适用性与它们刚被开发出来时对人类的适用性并无二致。不管社会如何不完美，我们都应该将它与真实的残酷贫穷的过去相对比，而不是将它与假想的和谐、富足的未来相比较。我们很幸运，能够生活在一个多少还能运行的社会，我们的第一要务不是推翻它——因为人类的天性总是使得我们处在野蛮的边缘。

而且，由于没有人能够聪明到可以预测单个个体行为的地步，更不用说预测数百万个个体在社会中的互动会带来什么结果，因此我们不应相信任何自上而下变革社会的方案，因为它极有可能带来意想不到的结果，可能会比它本来打算解决的问题还要糟糕。我们能期待的最好办法就是渐进式的变革，依据它带来的好处和坏处不断进行调整。这还意味着我们不应试图去解决像犯罪和贫穷这样的社会问题，因为在一个由存在竞争关系的个体构成的世界里，一个人得到的很有

可能就是另一个人失去的。我们能采取的最好的方法是在两个成本之中进行权衡取舍。伯克在法国大革命之后写过一段非常有名的话：

> 一个人看待这个国家的缺陷应该像看待一位父亲的伤口一样，带着虔诚、敬畏与深深的挂念。这种看似明智的偏见试图教育我们，让我们带着骄傲来看待这个国家的孩子们，在他人的怂恿之下他们轻率地将年迈的父亲撕成碎片，将之放在巫师的药罐中，希望借助于巫师的毒草、狂野的咒语能够使这位父亲的身体构造重生，生命得以恢复。

按照乌托邦观点的看法，人类的本性会随着社会环境的变化而变化，因此，传统的制度并没有什么内在的价值。此一时，彼一时。传统是过去的流毒，是死人统治活人。必须要弄明白这些传统，我们才能对它们的合理性进行详细的审查，对它们的道德地位进行评估。许多传统都经不起这种检验，比如将妇女限定在家庭中，对宗教的迷信，种族隔离的不公，像“不管对不对，祖国就是祖国”这样的偏激口号所表露出危险的爱国主义。像君主专制政体、奴隶制、战争、家长制这样一些曾经被认为无法避免的事情，经过制度变革，在世界上很多地方都消失不见或者减少了，而这些制度曾经被认为植根于人类的本性之中。

此外，苦难和不公的存在，使我们担当起不容否认的道德责任来。只有经过尝试，才能知道我们能取得什么样的结果，而面对这些罪恶，我们却认为世界本来就如此，是一种昧良心的做法。在罗伯特·肯尼迪的葬礼上，他的弟弟爱德华引述了肯尼迪新近演讲中的一部分内容：

> 我们所有人最终都将接受上帝的审判。随着岁月的流逝，我们毫无疑问要审视自己，审视自己为建立一个新世界所付出的努力，以及我们的理念、目标在多大程度上引导着我们的努力。
>
> 未来不属于那些对今天感到满足、面对我们共同的问题无动于衷的人，他们的同伴也将和他们一样，面对新观念和勇敢的计划时感到害怕胆怯。相反，未来属于这些人：他们将自己的愿景、理智和勇气融入对理想和美国社会的伟大事业的奉献中。

我们的未来可能会超出我们当前的眼界，但它不会完全超出我们的控制。塑造美国的冲动不是命运、天性，也不是不可抗拒的历史潮流，而是我们自己进行的工作，再加上理智和原则，这些将会决定我们的命运。虽然有点自大，但我们为此而自豪，这也会为我们带来经验和真理。不管怎样，这是我们存活的唯一道路。

信奉悲剧观点的人们，并不会被使用第一人称复数形式（we、our、us）的高调声明所打动。他们更喜欢使用代词，就像漫画袋貂“波哥”（Pogo）所说的那样：“我们遇上了敌人，他就是我们自己。”我们都属于有缺陷的同一物种。将我们的道德观付诸实践意味着将我们的意志施加于他者。人们渴求权力和尊重，与之相伴的问题是，人类容易自欺欺人、自以为是，这往往会带来灾难，最为糟糕的是，利用权力来实现根除人类的自利性这种堂吉诃德式的目标。正如保守主义哲学家迈克尔·奥克肖特（Michael Oakshott）所说的：“去做一件根本不可能做成的事情，从来都是一件容易让人迷醉的事情。”

因此，这两种观点在许多问题上都处于相反的立场，似乎没有任何共通之处。乌托邦观点寻求的是弄清社会问题，设计出直接解决这些问题的对策：向贫穷开战以解决经济上的不平等，通过环境规制来解决污染问题，通过种族优先政策改变种族间的不平等，通过禁止食品添加剂来消除致癌物质。悲剧观点强调的是，执行这些政策的人的动机依然是自利的，即扩大他们所在的官僚机构的控制范围，而且这些人也无法很好地预测上述政策的各种后果，尤其是当这些政策的目标与数百万追求自我利益的人们发生冲突的时候。因此，持悲剧观点者认为，持乌托邦观点者未能预见到福利可能会使人们产生依赖，限用某种污染物可能会促使人们改用另一种污染物。

相反，悲剧观点的着眼点是能够产生出符合我们目标的系统，即便这个系统中没有一个成员特别聪明或特别善良。按照这种观点，市场经济已经实现了这种目标：想想斯密笔下出于自利而不是仁慈目的为我们提供晚餐的屠夫、酿酒师和面包师。没有任何幕后行动者会为了预期什么人什么时候在哪里需要什么，而去理解构成一个经济体制

的产品和服务的错综复杂的流动。财产所有权促使人们产生了工作和生产的动机，契约使得人们能够从交易中获利。价格传递着稀缺性以及生产商和顾客需求方面的信息，因此，他们只需遵守几个简单的规则即可——有利可图的就多生产一些，价格昂贵的就少购买一些——剩下的事情交给“看不见的手”即可。这个系统的智慧分布在成千上万但并不必然很有智慧的生产商和消费者身上，而无法归于某个特定的个体。

持乌托邦观点的人指出，如果盲目相信自由市场，就会出现市场失灵的情况。他们还提醒人们要注意自由市场往往会导致财富分配不公。持悲剧观点的反对者认为，公正的概念只有在法律框架下运用于人类的决策方面才有意义，而非将之用到抽象的“社会”中。弗里德里希·哈耶克写道：“必须承认，在很多情况下，是由市场机制来分配收益和成本的，如果结果是收益和成本被故意分配给了某个特定的人，那么这是非常不公正的。”但他认为，这种对社会公正的关注混淆了一件事，因为“一种自发形成的秩序的具体细节，不能被认定为是公正或者是不公正的。”

当今左派和右派之间的一些斗争已经不再纠结于这样一些不同的哲学观念：大政府还是小政府，高税收还是低税收，贸易保护主义还是自由贸易主义，施行以减少我们不想要的结果（贫穷、不公、种族失衡）为目标的政策还是仅仅施行让各方在同一层面竞争并强化游戏规则的政策。左派和右派的其他一些斗争，背后暗含着关于人类潜能的对立观点。悲剧观点强调受信责任，即便遵守受信责任的人们看不到它的直接价值也应如此，因为受信责任使得人类这种无法让人相信他的美德或远见的不完美生物能够经受得起测试系统的检验。乌托邦观点强调的是社会责任，这种责任让人们把自己的行为保持在一个较高的道德水准上。在劳伦斯·科尔伯格（Lawrence Kohlberg）著名的道德发展理论中，个体为了抽象的原则而忽视规则的意愿被认为是道德发展的“更高阶段”。很明显，也许对大部分人来说都很难达到这一层面。

最明显的例子是以从严解释论和司法克制主义为代表的一方与追

求社会正义的司法能动主义为代表的一方之间的争论。厄尔·沃伦，1954—1969年任美国最高法院首席大法官，他是典型的司法能动主义者，在他的领导下，最高法院废除了种族隔离制度，扩大了被告的权利。他还在辩论中间打断律师问道，“这对不对，好不好”，在这一点上他相当有名。

奥利弗·温德尔·霍姆斯表达了相反的观点，他认为，前者的工作是“看游戏是否在按照我喜欢的方式进行。”霍姆斯承认：“改善生活条件和种族状况是最重要的事情”，不过他强调：“但是我怎么才能知道我正在做的没有在某些方面使得这个事情变得更糟呢？”赞同悲剧观点的人认为，司法能动主义会带来唯我主义和反复无常，对那些按照公开宣传的规则行事的人来说不公平。而赞同乌托邦观点的人们认为，司法克制主义只会因袭没有任何道理的不公，正如狄更斯笔下的邦布尔先生说的那样：“法律就是扯淡。”一个臭名昭著的判例是1856年的德雷德·斯科特（Dred Scott）案，美国最高法院依据狭义的法律原则认为，一个自由的奴隶不能就他的自由提起官方诉讼，美国国会也不能在国内各州禁止奴隶制。

激进的政治改革就像激进的法律改革一样，它对个人的吸引力大小取决于个人对人类智慧的信心。按照乌托邦观点，解决社会问题的方案唾手可得。1967年，当谈及是什么因素造就了暴力时，林登·约翰逊说：“我们都知道，这些因素无外乎愚昧、歧视、贫民窟、贫穷、疾病、稀缺的工作岗位。”好像我们早已知道各种解决方案，我们需要做的就是选择这些方案并实施，而这只需要真诚和奉献。依照同样的逻辑，任何反对这些方案的人，必然是愚昧、虚伪和麻木不仁的。而赞同悲剧观点的人则认为，社会问题的解决方案是很难做出的。人们彼此之间在利益方面的固有冲突，使得我们基本没有选择的余地，而且这些选择都是不完美的。反对激进改革的人士则对人类的傲慢表露出明智的不信任。

大学里的政治导向是关于人类潜能的观点冲突的另一种表现形式。悲剧观点的赞同者并不相信那些明确表达的知识及经过证明的命题，他们认为这是学者、专家和政策分析者的常用伎俩。相反，他们

相信的是分散在系统（比如市场经济和社会风俗）中的知识，这种知识是由许许多多一般的行动者借助来自外部世界的反馈不断进行调整从而达到和谐一致的。这里可以回想一下认知神经科学家关于符号性表述与分布式神经网络的区分，这并不是巧合：哈耶克，最早提出社会中分布式知识的人，是一位早期的神经网络模型的构建者。在20世纪的大部分时间里，政治保守主义都具有反知识分子的倾向，直到保守主义决定奋起直追，参与到争夺人心的斗争之中，并资助智囊机构来平衡大学的力量。

最后一点，关于犯罪和战争的不同观点与关于人类本性相互矛盾的观点并不一致。战争是一种明显的残忍、浪费行为，持乌托邦观点的人认为这是源于误解、短视、非理性激情的一种病变。他们认为公开表达和平主义的情感，促进敌对方之间更好的沟通，减少叫嚣战争的话语，减少武器生产和军事同盟，弱化爱国主义的重要性，通过谈判防止不计任何代价的战争，都可以防止战争的发生。而悲剧观点的赞同者中，由于他们对人类本性的悲观看法，都认为对于那些认为自己能够为自己的民族赢得某些东西的人来说，战争是一种理性的、很有诱惑力的战略。

支持战争的想法在任何情形之下都是错的，在道德上也是可悲的，因为它没有考虑到失败者的苦难，但是它并不是病态的或者非理性的。从这一点来看，确保和平的唯一途径就是提高潜在的战争发动者的成本，这可以通过以下方式来实现：发展军备、强调爱国主义、奖励勇敢行为、炫耀自身的实力和决心，靠实力来谈判以防止敲诈。

同样的争论也发生在对犯罪的不同看法上。那些持乌托邦观点的人认为，犯罪本质上是一种非理性行为，应试图通过确认犯罪根源的方式来制止它。而那些持悲剧观点的人认为犯罪本质上是一种理性行为，犯罪的根源也很明显：人们之所以抢银行是因为那里有钱。他们认为，防止犯罪最有效的方法是直接触及其理性的动机层面。比如，惩罚会令人感到不快，如果受到惩罚的可能性较高的话，就会提高犯罪的预期成本。公开强调个人责任将有助于强化堵住法律漏洞的动机。

无辜的威尔逊

威尔逊无辜地被卷入了这场战争之中。他那些源于20世纪70年代的进化生物学和行为遗传学的观点，对于信奉乌托邦观点的人来说是一种侮辱。毕竟，这派观点的依据就是“白板说”（不存在恒久不变的人性）、“高贵的野蛮人”（不存在自私和邪恶的天性）以及“机器中的幽灵”（不受束缚的“我们”能够选择更好的社会安排）。而科学家却在此大谈特谈自私的基因，竟然认为适应不是为了种族的利益，而是为了个体以及他们亲属的利益（似在为撒切尔“不存在社会这种事物”的观点进行辩护）。

人们的利他行为之所以很少，是因为他们很容易受到欺骗。在国家诞生之前的社会里，即便吃喝不愁，男人也会去进行战斗，因为身份、地位和女人是永恒的达尔文式的动机。道德感因为偏见而漏洞百出，包括自欺欺人的倾向。基因利益方面的冲突是社会性动物所固有的，正因为如此，人类永远处于悲剧状态中。看起来好像是科学家在对悲剧观点的赞同者说：“哎你们是对的，他们是错的。”

信奉乌托邦观点的人，尤其是那些参与到激进科学运动中的人回应说，目前有研究发现，人类的智力活动与其动机之间不存在相关性。它们只是表明当今社会我们取得了哪些成就，而不能告诉我们将来会取得哪些成就。我们知道，如果我们决定要去改变社会安排的话，就一定能改变它。因此，任何宣称人性有局限性的科学家都必然是想让压迫和不公正继续存在着。

我个人认为，关于人性的新科学的确证实了悲剧观点的一些看法，也确实削弱了一直到目前都还占据着知识界主流的乌托邦观点。当然，对于与特定右翼和左翼立场相关的价值观方面的差异（如失业和环境保护之间、多样性和经济效率之间、个人自由和集体凝聚力之间的权衡），这些新科学并没有涉及。对于建立在关于世界的复杂假设基础之上的政策，这些科学也没有直接涉及。但这些新科学确实涉及了一些关于大脑如何运作的观点。这些观点就像任何实证假设一样，需要接受事实的检验。那些乌托邦观点的信奉者认为，在遥远的

将来，人性在一些假想的社会中可以发生急剧改变，当然这种观点无法被证伪。但我认为，从前面章节中提到的一些研究结果中可以发现，这种改变不可能发生。我对这些研究发现进行了如下概括：

- 在所有人类社会中，家庭纽带都占据首要地位，以及由此产生了裙带关系和家族遗传的影响力。
- 人类群体中共同分享范围的有限性，利益互惠精神的普遍性，以及由此带来的社会性懈怠，而且当无法实施互惠互利时，公共产品分配就会失效。
- 在各种人类社会（包括被认为是和平的猎人-采集者社会在内）中统治和暴力的普遍性，以及这背后的基因和神经机制的存在。
- 本族中心主义的普遍性以及其他形式的群体间仇视的普遍性，这样一些仇视在我们自己的社会中也很容易被激发起来。
- 智力、责任心和反社会倾向具有部分的遗传性，这意味着即便是在完全公平的经济系统中，也会出现一定程度上的不公平现象，因此，我们必须要在平等和自由之间进行权衡。
- 自我防御机制、自利性偏差以及认知失调弱化这三者是普遍存在的，它们使得人们在对自身的自主性、智慧和正直诚实性进行判断时，往往会出现偏差。
- 人类在道德感方面存在的偏见包括：偏爱亲人和朋友，易受禁忌心理的影响，容易把道德同服从、阶级、圣洁、美貌混淆在一起。

不仅传统的科学数据告诉了我们，心灵并非具有无限可塑性，民主政体已经过时，革命是人心所向，警察和军队可有可无，社会能够进行自上而下的设计改造，这些信念在20世纪60年代的知识界非常常见，不过在今天已经销声匿迹了，我认为这并非偶然。由悲剧观点和乌托邦观点激发的历史事件，今天对其所作的解释要比几十年前清晰得多。这些事件可以作为附加数据来检验这两种观点对人类心理的看法。

这两种观点在它们引发的政治革命中冲突最为激烈。第一场带有乌托邦观点的革命是法国大革命，想一想华兹华斯对那个时代的描述，以及他的诗句“仿佛人性在世间诞生”。这场革命的发动者推翻了古老的政权，试图以自由、平等、博爱为起点，建立一个新社会，试图将权力赋予一位道德高尚的领导者。但这场革命也将一个又一个领导者送上了断头台，因为每一位领导者都未能达到篡位者的标准，只有那些篡位者才会宣称自己拥有智慧和美德。这样的人事更迭并没有留下什么政治结构，反倒是留下了真空，而拿破仑将会填补这一空缺。俄国革命也是受到乌托邦观点的激发而产生的，它也使得一系列革命领导人落马。人类本性所固有的局限性证明，仅仅建立在革命者的道德抱负基础之上的政治革命是徒劳无功的。用“谁人”乐队歌曲中的唱词来说就是：迎接新老板，他却与前任老板无二致。

美国宪法与人性论

民主的现代概念出现于17、18世纪的英格兰，在围绕着美国独立运动而出现的狂热的理论化过程中，这一概念也得到了进一步的精炼。社会契约理论的主要理论家，如霍布斯、洛克和休谟，同时也是主要的不切实际的心理学家，这并非巧合。正如麦迪逊所写的那样：“除了集中反映出人类本性以外，政府还能是什么？”

美国革命（有时候人们用一个矛盾修饰词“保守主义革命”来形容它）背后的思想者们继承了悲剧观点思想家，如霍布斯和休谟的观点。很明显，开国元勋们根本没有受到卢梭的影响，认为他们从易洛魁联邦（Iroquois　Federation）获得了民主观念的流行看法，只不过是20世纪60年代的格兰若拉麦片。法律学者约翰·麦金尼斯（John McGinnis）认为，开国元勋们关于人类本性的看法就像是从现代进化心理学中学来的一样。美国革命承认个体追求利益的想法，即它承认个体拥有不可让渡的“生命、自由和追求幸福”的权利。而政府这种制度是用来保护这些权利的，这种共识成了美国政府诞生的初衷，而不是说美国政府是一个自治的超个体的化身。

之所以要保护各种权利，是因为当人们居住在一起时，他们不同

的才能和环境会使得一些人拥有别人想要拥有的事物。麦迪逊指出："在获取财产方面，人们拥有的能力是不同的，也是不平等的。"从别人那里获得你想要的事物，可以采用两种方法：偷窃或是交易。前一种方法涉及支配心理，后一种方法则涉及互利主义心理。一个和平、繁荣的社会，其目标是将对支配的使用降到最低（因为支配会带来暴力和浪费），将互利的使用扩展到最大（因为通过交易会使所有人的境况都得到改善）。

麦金尼斯认为，美国宪法被设计出来就是旨在实现这些目标的。它通过商务条款来鼓励互惠性交易，因为该法案赋予了国会清除各州设立的贸易壁垒的权力。它通过合同条款保护人们免受骗子的欺诈，因为该条款严禁各州妨碍协议的执行。它还通过征用条款来阻止统治者没收那些更有生产力的公民的劳动成果，因为该条款禁止政府不做出补偿就征用私人财产。

人类本性给美国宪法的制定者们留下深刻印象的是支配和尊重的动机，他们担心这两种动机可能会把各类政体都推向危险的境地。必须要授权给一些人，由他们做出决策，执行法律。但人生性就容易产生腐败，如何预估和限制这种腐败，成了困扰宪法制定者们的一个难题。约翰·亚当斯写道："渴望获得别人的尊重，这种需求就像饥饿一样自然真实。政府的首要目的就是对这种热望加以规制。"亚历山大·汉密尔顿写道："追逐名望成了最高贵的头脑中压倒一切的激情。"詹姆斯·麦迪逊这样写道："如果人们都是天使，那么政府将没有存在的必要。如果由天使来管理人们，那么政府既不需要外部控制也不需要内部控制。"因此，政府需要内外部的双重控制。

麦迪逊说，"羊皮纸屏障"是不够充分的，相反，"必须用雄心来对抗雄心"。三权分立的制度化使得任何力量过于强大的群体都会受到束缚。这些原则包括，在联邦和州政府之间进行分权，行政、立法和执法三部门权力分立，以及将立法部门分为参议院、众议院两院。

麦迪逊尤其坚持认为，美国宪法要束缚人类本性之中好战的那部分情感。他认为，这种情感不是对流血的原始渴望，而是一种更高形

式的对尊重的渴望：

> 事实上，战争是行政部门扩张的真正源泉。战争需要人们付出体力，是政府部门的意志在指引着人们的体力付出。战争中需要投入大量公共财富，对这些财富进行分配的正是政府部门。在战争中，政府部门的荣耀和报酬将会倍增，政府是战争的支撑者，所以它才能享受这些。战争之后的论功行赏，奖励都颁给了政府。人类内心当中最强烈的激情和最危险的弱点——野心、贪婪、对声誉的珍视甚至是稍微有点罪过的热爱——会协同作用，使我们对和平的渴望和责任受到压制。

这种观念导致了战争权力相关条款的颁布，条款中赋予了国会而不是总统宣战的权力。在与越南发生冲突的那些年里，约翰逊和尼克松从来没有正式对越宣战，他们绕过了该条款，这使得他们声名狼藉。

麦金尼斯注意到，甚至是演讲、集会和出版的自由也是由于考虑到人类本性的一些特点而赋予一般公众的。宪法的构建者们把这些自由看作防止专制的工具：一群能够自由沟通的公民构成的群体能够对抗政府官员的强权。正如我们现在说的，他们能够“对权力说真话”。这些权利所保障的这种权力分享机制，可能在进化历史上很早就出现了。灵长类动物研究专家弗朗斯·德瓦尔、罗宾·邓巴（Robin Dunbar）、克里斯托弗·贝姆（Christopher Boehm）的研究表明了，在灵长类动物中，由等级较低者构成的联盟是如何罢黜一个雄性首领的。像麦金尼斯一样，他们认为这可能是政治民主的一种粗略的雏形。

当然，所有这些并不意味着美国宪法就能够带来一个幸福的、道德化的社会。当时的道德圈子要小得多，而美国宪法正是在这样一种情形之下制定出来的，因此，它未能阻止对土著居民的大屠杀，未能阻止奴隶制、对非洲裔美国人的种族隔离以及对妇女选举权的剥夺。宪法中基本没有涉及如何处理外国事物，因此美国的对外关系（除了战略联盟）受到的是悲观权力政治原则的指导。针对第一个问题，人们已经采取了一些明确的措施来扩展法律的适用范围，比如，《法律

的平等保护：美国宪法第十四修正案第一款研究》（*the Equal Protection clause of the Fourteenth Amendment*）。

第二个问题尚未解决，可能也无法解决，因为其他国家必然处于美国划定的国土范围之外。美国宪法也缺乏对精英社会底层人士的原则上的同情，它假定机会的平等是财富分配的唯一机制，它也未能规定一套价值观和风俗，而这些显然都是一个民主社会正常运作所必需的。

承认宪政民主的相对成功并不需要一个人成为狂热的爱国者。但它确实意味着美国宪法制定者关于人类本性的理论观点中有一些是对的。

进化心理学，左派右派的同好

彼得·辛格，《达尔文主义左派》（***1999***）

左派需要一个新范式。

拉里·安哈特（**Larry Arnhart**），“保守主义、设计和达尔文”（**2000**）

保守派需要查尔斯·达尔文。

这是怎么回事？当前的左派和右派在经历了数十年的骂战之后都呼吁要采纳进化心理学。这表明了两件事情，第一件是，生物学方面的事实正在不断压缩貌似可信的政治哲学的生存空间。左派信奉的人类本性可以随意改变的观点，以及右派信奉的道德建立在上帝赋予我们的灵魂的基础之上的观点，在科学的巨大威力面前，只能做着徒劳无功的抵抗。20世纪90年代，有一个非常流行的汽车保险杠贴纸是这样鼓励人们的：挑战权威。另一个汽车保险杠贴纸则做出了这样的回应：挑战地心引力。所有的政治哲学都必须决定他们的观点何时去挑战地心引力。

第二件事情是，承认人类本性并不必然与政治右派联系在一起。一旦乌托邦观点被埋葬，政治立场这个领域就是完全开放的。毕竟，

悲剧观点并不仅仅只有最极端的形式。不管多么自私，人类的心灵之中还存在着道德感，道德感的应用范围在不断扩大，而且还有可能持续扩大，因为世界上越来越多的地方变得相互依赖。尽管存在局限性，然而人类认知是一个开放式的联合系统。大体来看，这个系统能够增强对人类事务的掌控，就像它增强了对物理世界和生活世界的掌控一样。

传统，不仅是为了适应人类本性，也是为了适应一定技术条件和经济交换情境下的人类本性。一些传统制度，像家庭和法规，适应的是人类心理中那些永恒的特点。而另一些传统制度，如长子继承制，则是为了适应封建制度对家庭土地完整性的要求，而当经济体系在随后的工业化过程中发生改变后，这种制度就过时了。最近，女性主义可以看作对极大改进的生产技术以及服务经济转向的部分回应。社会传统适应的并不仅仅是人类本性，因此，对人类本性的尊重并不必然意味着需要保留所有的社会传统。

基于这些理由，我认为政治信仰将会很快跨越存在了数个世纪的悲剧观点和乌托邦观点的鸿沟。政治信仰方面的分歧将会是由于援引人类本性的侧重点的不同，或者是赋予相互冲突的目标的权重不同，或者是对某一特定行动方针可能带来的后果的估计不同引起的。

在本章的最后，我将会对一些左翼思想家的观点进行评述，他们正试图打破人类与右翼的传统联盟。《达尔文主义左派》这本书正如它的标题所显示的那样，尝试系统地在人类本性和左翼之间建立起新联盟。辛格写道：“我们是进化而来的动物，遗传的痕迹不仅存在于我们的解剖结构和DNA中，还存在于我们的行为中，因此对左派来说，是时候严肃对待这些事实了。”

对辛格来说，这意味着承认人类本性的局限性，这将使得人类的臻于完美成为一个不可能实现的目标，这意味着承认人类本性的具体的构成要素。这些要素包括自利（它意味着竞争性的经济系统要比国家垄断更好一些，寻求支配地位的渴望会使得强大的政府极易变成自负的独裁者）；本族中心主义（这会使得民族主义运动有犯下种族歧

视和种族灭绝罪行的危险）；两性差异（这将会调和各行各业中僵化的两性平等的措施）。

一个观察家可能会问，这样的左派“左”在哪里呢？辛格的回答是这样的：“如果面对弱者、穷人和正在受剥削或只是因为没有足够的能力过上体面生活的人，我们袖手旁观的话，我们就不属于左派。如果我们说世界就是这样运行的，它将一直是这样运行，我们对此无能为力，那么我们就不属于左派。面对这些情况，左派想尽一份微薄之力。”辛格的左派观点，是通过与失败主义者的悲剧观点对比而得出的。但是它的目标——“尽微薄之力”——相对于罗伯特·肯尼迪在20世纪60年代所提出的目标，即“建立一个新社会”来说，已经大大缩小了。

达尔文主义左派，其范围涉及从价值观的含糊表达到专家们的政策倡议。含糊表达价值观的左派理论家，在前面章节中提及过两位。乔姆斯基自20世纪50年代提出先天的语言习得机制，打破行为主义者一统天下的局面以来，一直强烈地坚持认为人类拥有先天的认知能力。他也是一位对美国社会持强烈批评态度的左派，最近这些年成了新一代校园激进主义者的思想源泉（正如我们在他对愤怒的机器乐队的访谈中所看到的那样）。乔姆斯基坚持认为，他的科学和他的政治信条之间的联系虽然微弱却很真实：

> 关于未来社会秩序的愿景……需要建立在对人性的界定之上。如果事实是，人具有无限的可塑性，没有先天的心理结构，没有对文化性格或社会性格的本能需求，那么他会是国家权力机关、公司高管、技术专家或中央委员会“行为塑造”的合适对象。而那些对人类这种生物抱有一些信心的人将会希望事实不是这样，他们会尽力去确定一些人类固有的特性，这些特性为人类的智力发展、道德感生成、文化建树及参与自由共同体提供了组织架构。

他将自己的政治观点描述为“自由主义的社会主义者”和“无政府工团主义者”（anarcho-syndicalist），这种无政府主义者强调的是自发合作（与之相对的是无政府资本主义，强调的是个人主义）。他认为

这种观点属于笛卡尔传统，包括“卢梭对专制、压迫和既有权威的反对……康德对自由的捍卫，洪堡（Humboldt）的前资本主义的自由主义，以及该理论对人类具有在自愿联合条件下进行自由创造这一基本需求的强调，还有对异化的、碎片化劳动的批判，这种劳动将人变成机器，剥夺了人的‘自由意识行为’这一‘物种特性’，剥夺了人与同伴联合进行的‘生产性生活’。”如此一来，乔姆斯基的政治观点就与他的科学观点产生了共鸣，即人类天生就有参与共同体的需求，天生就有创造性自由表达的需求，语言就是这样一个范例。这就坚持了这样一种希望：社会是按照合作和自然生产率组织起来的，而不是按照层级控制及盈利动机组织起来的。

乔姆斯基关于人类本性的理论，虽然强有力地支持了天赋说，但该理论明显缺乏对现代进化生物学的了解，尤其是在后者已经证明了基因利益冲突普遍性的前提下。这些冲突会导致对人类本性更为悲观的看法，而这一直以来都是一个让怀揣无政府主义梦想的人无比头疼的问题。但首先提出基因利益冲突观点的思想家罗伯特·特里弗斯，也是一位左翼的激进主义者，他还是为数不多的白人黑豹党党员。

正如我们在第6章看到的，特里弗斯将社会生物学看作一门颠覆性的学科。对利益冲突的敏感，使我们会关注受压迫者的利益，比如妇女和更年轻的一代，而且它还能揭示出精英们论证自己统治地位时的欺骗手段和自欺欺人。从这点来讲，社会生物学延续了洛克的自由主义传统，即借助于科学和理性来揭穿统治者对自身地位的合理化。在洛克的时代，理性被用来质疑国王神圣的权力，在我们这个时代，理性则可以被用之来质疑当前政治制度安排服务于每个人的利益的托词。

虽然一开始让很多人感受到了极大的冲击，但智力测验的使用及智力方面存在先天差异的观点，能够支持（在过去也确实支持了）左派的政治目标。专栏作家艾德里安·伍尔德里奇（Adrian Wooldridge）在他的文章《自由主义的钟形曲线》（*Bell Curve Liberals*）中指出，智力测验受到了英国左派的欢迎，他们将之视为推翻近亲结婚的上流傻瓜阶层统治下的种族社会最有力的颠覆力量。与

其他自由主义者和社会主义者一起，西德尼·韦伯和比阿特丽斯·韦伯夫妇希望将教育制度转化为一台“能力获取机器”，它能够“将有才华的穷人从小商店、铁犁旁挽救回来”，指导他们变成统治精英。

他们的观点受到了艾略特（T.S.Eliot）这样的保守主义者的反对，艾略特担心，一个按照才能来对人们进行分类的制度，将会在社会阶层的两端打破阶层和传统的联系，从而使社会陷入混乱。在底层，它将会使工人阶层的共同体碎片化，将他们依据不同的才能分离开来。在高层，它将会免除上流阶层所必须具备的高尚伦理，上流阶层必须要“争取”成功，而不是通过继承来获得这种成功，他们不用对任何人负责，同时又必须承担帮助不幸者的义务。伍尔德里奇认为，“左派几乎无法忽视智力测验，虽然这种测试有各种不足，但不管是在内城区还是在豪华住宅区，它依然是确认才能的最佳方法，它也是确保依照能力进行合适的教育分级和赋予工作机会的最好方法。”

《钟形曲线》一书的两位作者理查德·赫恩斯坦和查尔斯·默里认为，智力的遗传性会使得左派更加信奉罗尔斯式的社会正义。如果智力是学习得来的，那么提倡机会平等的政策将足以保证财富和权力的公平分配。但如果某些人很不幸，生下来的时候就智力偏低，那么即便是在一个完全公平的经济竞争系统中，他们也会因自身之外的问题变成穷人。如果社会正义也包括关注那些弱势群体的福利的话，那么认识到遗传上的差异，将会促使社会对财富进行积极有效的再分配。

事实上，尽管赫恩斯坦是一个保守主义者，默里是一个思想右倾的自由主义者，但是他们并不反对一些简单的再分配措施，如对最低工资收入者实施最低收入补贴，这将给那些奉公守法但依然无法维持生计的人提供一些帮助。默里的自由主义使得他反对比这些措施更为激进的政府项目，但是他和赫恩斯坦提示说，信奉遗传论的左派，是一个尚待有心人进入的领域。

对保守主义政治理论的一个重大挑战来自像理查德·塞勒（Richard Thaler）和乔治·阿克洛夫（George Akerlof）这样的行为

经济学家，他们受到了赫伯特·西蒙、阿莫斯·特沃斯基（Amos Tversky）、丹尼尔·卡尼曼（Daniel Kahneman）、格尔德·吉仁泽（Gerd Gigerenzer）、保罗·斯洛维奇等人的进化认知心理学的影响。这些心理学家认为，人类的思考和决策行为是生物适应而不是纯粹理性运行的结果。当这些心理系统运行的时候，只运用了非常有限的信息，而且必须在有限时间内做出决策，最终服务于像地位和安全这样一些进化目标。保守主义者一直以来都在用人类理性的有限性来批驳那种托词，即认为我们可以充分地理解社会行为，从而对社会进行再造。但是这些局限性也消解了被古典经济学和世俗保守主义者奉为理论根基的理性自利假设。

自亚当·斯密以来，古典经济学家一直认为，在不受外界干扰的情况下，个体出于自身利益考虑而做出的决策，对他们自己及社会来说是最好的决策。但如果人们并不总是去计算对他们来说什么是最好的，那么在存在税收和规制的情况下，他们会生活得更好，尽管税收和规制在古典经济学家看来是如此荒谬。

例如，理性的行为者会依据利率和平均预期寿命计算出一个最优比率，将相应比例的工资存入银行，从而保证在晚年的时候能过上舒适的生活。这样一来，社会保险和强制性储蓄计划就没有存在的必要了。事实上，它们的存在可能是有害的，因为它们剥夺了理性行为者的选择权，也就是说，在现在消费和为未来储蓄之间进行最佳平衡的机会被剥夺了。

经济学家们一再发现，人们在花钱时就像喝醉的水手一样。他们的行为似乎表明，他们认为自己在未来几年内就将会死去，或者好像他们的未来完全无法预测，这可能更接近于我们那些正处于进化过程中的老祖先的生活而不是今天。如果是这样的话，那么让人们自己管理自己的储蓄，例如让他们拿到他们应得所有的薪水，让按照他们自己的意愿进行消费，就可能会损害他们自己的利益。就像奥德修斯接近女妖所在的海岛时，人们从理性上可能会赞同让他们的雇主或者政府将他们绑在强制储蓄的桅杆上。

经济学家罗伯特·弗兰克借助于进化心理学在地位方面的研究，指出了理性行动者理论及更广泛的公平竞争经济学的其他缺点。理性行动者不仅不需要强制性的退休储蓄，而且其他看起来是在保护他们的政策，如强制性的健康福利金、工作场所安全监控、失业保险、工会会费等，也都是不需要的。所有这些需要花钱，而这些钱本来是应该进入工人自己腰包的，而且工人能够自己决定是进入一家奉行温和政策的公司接受较低工资，还是承受更高的工作风险，拿更高的工资待遇。由于需要争取到最好的工人，因此，公司应该在工人所需的工资和风险之间寻求平衡。

弗兰克指出，问题在于人们天生就有对身份的渴望。他们最强烈的念头是钱要花在能让他们超过邻居的地方，如房子、汽车、衣服、名校教育等，而不是花在只有自己知道的地方，如健康护理、工作安全、退休储蓄等。不幸的是，身份是一个零和博弈，因而当每一个人都在汽车和房子上花了更多的钱，换了更大更好的汽车和房子时，他们却不如以前快乐了。就像冰球运动员一样，他们只有在有规则强制对手也佩戴的情况下，才会佩戴防护面罩。人们可能会赞同强制每个人为像健康护理这样的隐性利益进行投入，因为从长期来看这些利益能够使每个人更幸福，即便这种强制会造成个人在可支配收入上的损失也依然如此。基于同样的道理，弗兰克认为，如果我们实施累进程度更大的累进消费税，取代当前的收入累进税，我们可能会过得更好。消费税将会浇灭人们围绕更豪华的汽车、房子、手表而展开的徒劳无益的狂热竞赛，将会补偿给人们明显能够带来更多幸福的资源，如休闲时间、更安全的街道以及更愉快的沟通、更舒心的工作环境等。

最后，达尔文主义左派分子正在检验经济不平等的进化心理。经济学家塞缪尔·鲍尔斯（Samuel Bowles）和赫伯特·金迪斯（Herbert Gintis）等达尔文主义者，对民族志学和行为经济学领域的文献进行了回顾。他们认为人既不是像蚂蚁一样的利他主义者，也不是以自我为中心的吝啬鬼。正如我们在第14章看到的，人们与他们认为具有分享意愿的人分享，惩罚那些不愿与自己共享的人。金迪斯称这为“强互惠”，它有点类似于互利主义或者“弱互惠”，但是它针对的是其他人

贡献公共产品的意愿，而不是一物换一物的交换。这种心理使得人们反对不加区分的福利和昂贵的社会项目，但并不是因为这些人铁石心肠或贪婪无比，而是因为他们认为这些项目会奖励懒惰，惩罚勤奋。

鲍尔斯和金迪斯指出，民意调查显示，即便是在今天这种反对福利的政治气候中，大部分人还是愿意为某些类型的全民社会保险支付更高的税款。他们愿意为基本的需求保障，如食品、避难所和健康护理支付税款，愿意帮助那些运气不好的人，愿意帮助那些穷困潦倒的人实现自给自足。换句话说，人们之所以反对一个覆盖方方面面的福利国家，并非出于贪婪之心，而是出于维护公平的心理。他们认为，一个不改变公众意识、对应该得到帮助和不应该得到帮助的穷人进行区分的福利系统，才是完全符合人性的。

针对经济不平等而采取的政策，最终要取决于经济自由和经济平等之间的权衡取舍。虽然科学家不能规定如何权衡这些迫切的需要，但他们可以帮助评估道德方面的相关成本，使我们能够在有丰富信息的情况下做出决策。有关身份和支配的心理又一次在评估中扮演着一定的角色。从绝对意义上来讲，今天的穷人在物质享用方面比一个世纪前的贵族还要好。他们的寿命更长，吃得更好，还可以享受到以前无法想象的东西，如中央供暖、冰箱、电话、电视机和收音机中从早到晚的娱乐节目。保守主义者认为，这样一来，很难说低收入者的境况是一种道德上的耻辱，我们应该不惜任何代价去补偿他们。

但如果人们对于自身福利的看法源于他们对自己社会地位的估计，而社会地位又是相对的，那么极度的不平等会使处于底层的人们觉得很有挫败感，即便他们的生活比历史上的大部分人类都要好。还不仅仅是感情受到伤害这么简单：当前社会地位较低的人们往往健康状况较差，死亡年龄较早，而不平等程度高的社会，人们的健康状况更糟，平均预期寿命也要更短。医学研究者理查德·威尔金森（Richard Wilkinson），这些模式的提出者认为，社会地位低会触发一种古老的应激反应，即以牺牲组织修复和免疫功能为代价，换取即时的战逃反应。

威尔金森与马丁·戴利、马戈·威尔逊共同指出，经济不平等会带来另一项可测量的成本。财富更为不平等的地方（即便是控制了财富的绝对水平后也依然如此）犯罪率会更高，其中部分原因是因为长期的身份低下会使人对社会地位着魔，会使人因为微不足道的侮辱而彼此仇杀。威尔金森认为，减少经济不平等才能使数百万人活得更幸福、更安全，也更长寿。

即便在几个世纪以来，人性一直是右派的领地，我们也不应该对这种内涵扎实的左派天赋论者的出现感到惊讶。达尔文主义左派密切关注科学和历史，他们放弃了引发众多意想不到的灾难的乌托邦观点。这种非乌托邦的左派真的与当前的世俗右派存在着差异吗？它的政策主张带来的好处能超过其成本吗？不过这些不是我们要在这里讨论的话题。

我想说的是，传统的政治联盟应该进行一些改变，因为我们对人类有了更多的了解。在达尔文、门德尔以及任何了解基因、神经元或荷尔蒙是什么的人提出他们的观点以前，左派和右派的意识形态就已经成形了。每一个学习政治科学的学生都知道，政治意识形态是建立在不同的人性论之上的。但这些意识形态为什么要建立在早在300年前就已经过时的人性论的基础之上呢？

17



暴力

人类历史就是一部战争史。这个世界从来都不是和平的，即便有，也是短暂的、不稳定的。早在人类历史开始之前，杀戮就持续不断的普遍存在着。

对于温斯顿·丘吉尔对人类的这番总结，我们可以反驳说，这是由于他参加了人类历史上最可怕的战争，他提出这些观点的时候正是足以毁灭整个人类的冷战刚开始的时候，因此难免带有悲观主义色彩。虽然冷战已经成为记忆，大国之间的热战也基本绝迹，但世界并没有获得和平。2001年间，臭名昭著的恐怖分子发动了对美国的袭击，随后阿富汗战争爆发，在此之前，世界冲突列表中共记录了68个经常出现暴力的地区，范围之广从阿尔巴尼亚和阿尔及利亚蔓延到赞比亚和津巴布韦。

丘吉尔关于史前时代的猜测也得到了证实。现代史学研究可以使我们管窥史前社会的生活，我们之前曾认为他们只是参加仪式性的战争，一旦有人倒下，战争就会被叫停。而现在我们了解到的情况是，他们彼此杀戮，造成伤亡的速度令当今世界的战争也相形见绌。考古学发现也让人无法感到舒心。许多地下岩洞中的埋藏物，无声见证着数十万年前血腥的史前社会。这些埋藏物包括带有剥皮痕迹的骨骼；

斧砍后的凹痕以及嵌入骨头中的箭头；像战斧和锤矛这种不适合打猎但特别适合杀人的武器；用锋利的枝条构建的栅栏防御工事。而多个大洲的岩画上都刻有人们互相发射弓箭、投掷梭镖和飞旋镖，并被这些武器杀死的场景。

数十年来，“爱好和平”的人类学家始终否认任何人类群体有过“人吃人”的行为，但与之相对的证据越来越多，在美国西南部发现的一处850年前的遗址中，考古学家发现了被砸开的人骨，就像被用来食用的动物骨骼一样。他们还在陶器的碎片上发现了人肌红蛋白（一种肌肉蛋白质）的痕迹，在一堆腐化的人类粪便中也发现了人肌红蛋白，人吃人的历史就此板上钉钉了。有学者还发现，先驱人（Homo antecessor），即尼安德特人（Neanderthals）和现代人的共同祖先的近亲也会互相攻击和杀害对方，这意味着暴力和人吃人现象至少能追溯到80万年前。

战争只是一个人杀害另一个人的众多方式中的一种。在当今世界的绝大部分地方，战争逐渐变为较小规模的暴力形式，如种族冲突、争夺势力范围、家族血仇和个体杀人犯等。需要指出的是，尽管上述状况确确实实有了改善，但我们依然没有获得和平。虽然西方社会的凶杀比率在过去的1 000年中下降了10倍甚至100倍，但在20世纪，曾有100万美国人死于谋杀，一个美国男人一生中被谋杀的可能性达50%。

历史不仅控诉着人类杀害同胞的数量，还有杀害的方式。上亿的基督徒用来装饰他们的房间，打扮自己时都会用到一个器具，上面的图形是一个令罗马帝国的政客们感到憎恶的人被一种难以想象的方式折磨致死的情形。但这只是人类在过去数千年中发明出来的无数摧残人的方法之一，很多方法我们已经司空见惯，因此演变成了我们词典中常见的单词：十字架钉死（to crucify）、四马分尸（to draw and quarter）、剥皮（to flay）、碾压（to press）、石刑（to stone）、绞刑（the garrote）、肢刑（the rack）、火刑（the stake）、拇指夹刑（the thumbscrew）。陀思妥耶夫斯基笔下的卡拉马佐夫在得知了土耳其人在保加利亚的暴行之后说道：“没有一种动物能够像人类

这样残忍，如此富有艺术气息的残忍，而且是如此熟练。”而国际特赦组织（Amnesty International）每年的报告则显示，带有“艺术气息的残忍”不仅仅存在于过去。

暴力不仅仅与基因和心理有关

暴力与人性无关吗

减少各种规模的暴力是我们最重要的道德关注点之一。我们应该使用一切可用的知识工具来理解人类的心智和社会安排如何导致他们做出了这么多互相伤害、杀戮的暴行。但与本书这一部分其他章节论述的道德关注一样，试图找出事情的真相，可能会受到另一种动机，即将正确答案合法化的牵制。就暴力而言，其正确答案是，暴力与人性无关，它是受到我们自身之外的恶性感染造成的。暴力是由文化造就的一种行为，或者可以称之为某种特定环境下的一种流行性病变。

这种假设被纳入了世俗信仰的核心教义，在公开的声明中被反复提及，就像每天祈祷或宣誓忠诚的誓言。想一想阿什利·蒙塔古为联合国教科文组织所写的会议决定：生物学支持的是一种“普遍存在的手足之情”的伦理，想想那些相信“非暴力与和平是人类大部分史前时期的常态”的人类学家。在20世纪80年代，许多社会科学组织签署了《塞维利亚反对暴力声明》（*Seville Statement*），该声明宣称，认为人类有“暴力天性”或人类的进化是暴力的结果，“从科学上来看是不正确的”。奥尔特加·加赛特写道，“战争不是本能而是发明”，他还认为，人类没有天性只有历史。最近，联合国《消除针对妇女的暴力行为宣言》（*United Nations Declaration on the Elimination of Violence Against Women*）宣称：“暴力是历史进程的一部分，并不是人类天生就有的，或者生来就是受到生物决定主义制约的。”美国预防暴力联合基金会（National Funding Collaborative on Violence Prevention）在1999年发布的一个广告中宣称：“暴力是一种习得性行为。”

对待暴力持这样一种建立在信仰基础之上的态度，可以从以下迹

象中看出一些眉目来，即对暴力是由特定环境造就的解释的确信。人们总是不断重复说，我们知道暴力发生的原因，也知道如何消除它。只是由于我们未能兑现承诺，因此才没有做到消除暴力。想想林登·约翰逊的说法："我们都知道孕育暴力的因素是无知、歧视、贫穷和疾病。"1997年，一本流行科学杂志上的一篇文章援引了一位临床遗传医师的话，可以将其看作对约翰逊总统的回应：

> 我们知道在这个社会是什么导致了暴力：贫穷、歧视以及教育制度的失败。导致社会出现暴力的不是基因，而是社会制度。

这篇文章的两位作者，历史学家贝蒂·凯威勒斯和丹尼尔·凯威勒斯（Betty and Daniel Kevles）无不赞同地说道：

> 我们需要更好的教育和营养，预防家庭功能的失调，预防儿童虐待，甚至需要让儿童摆脱不称职的父母的控制。但是这些措施可能需要高昂的花费，还可能会引发诸多社会争议。

暴力是一种习得性行为吗

认为暴力是一种习得性行为的信条常常会将美国文化中的某一特定要素看作导致暴力的原因。一个玩具监测团体的一位成员最近告诉记者："暴力是一种习得性行为。每一个玩具都有教育功能。问题在于你想要你的孩子从中学习到什么？"媒体暴力是另外一个常见的被怀疑对象。正如两位公共健康专家最近所言：

> 现实情况是，儿童学会了重视暴力并利用暴力来解决问题，利用暴力来表达他们强烈的情感。他们从家庭和社区的榜样那里学会了暴力。他们从我们放在他们眼前的电视、电影和电子游戏中的英雄人物那里学会了这些。

按照最近出版的理查德·罗兹（Richard Rhodes）的《他们为什么杀戮》（*Why They Kill*）一书的说法，儿童时期遭受虐待是导致暴力的第三个原因。"悲剧在于，曾经受过伤害的人往往又变成了施加伤害的人"，刑事司法政策基金会（Criminal Justice Policy Foundation）的主席如是说。"我们需要打破这样一个循环，但是它

需要一些成本。就社会层面而言，我们并没有向这一领域投入相应的资源。”注意看这些声明中的信条（“暴力是一种习得性行为”），这种观点反映了真实情况的确定性（“事实是”），以及对缺乏资源投入的指控（我们并没有向这一领域投入资源），而不是指责我们在解决暴力问题时有多么无知。

许多解释都在指责“文化”这一概念，将文化看作一个能够教导、发布命令、实施奖励和惩罚的超机体。《波士顿环球报》的一位专栏作家在写下以下这些文字时，肯定没有意识到自己是在进行循环式推理：

> 相对于其他西方工业化民主社会来说，为何美国的暴力问题更多？因为我们的文化决定了人们的暴力倾向。我们互相用拳头击打对方、彼此厮打、刺伤对方，相互开枪射击，全都是因为我们的文化使然。

当文化被看作一个拥有信念、欲望的实体时，真实的个人信念和欲望就变得无关紧要。1995年，蒂莫西·麦克维（Timothy McVeigh）炸毁了一座位于俄克拉荷马城的联邦政府办公楼，造成168人死亡。该事件发生之后，专栏作家艾尔法·科恩（Alfie Kohn）嘲笑美国人“哀叹个人责任”，他认为爆炸发生的根源在于美国的个人主义文化：“这个国家的文化让我们竞争成瘾。正是在教室和竞技场上，人们意识到别人是自己迈向成功的障碍。”另一个有关爆炸的解释则是将批评的矛头指向了一些美国符号，如美国国徽上抓着箭的鹰及各州的箴言，如“不自由，毋宁死”（新罕布什尔州），“我们用刀剑争取和平，我们所要的，是在自由之下的和平”（马萨诸塞州）。

最近有一种比较盛行的理论，它将美国的暴力归结为美国社会在男孩童年时期就向他们灌输了怪异而有毒害性的男性概念。社会心理学家爱丽丝·伊格丽（Alice Eagly）在解释随机开枪杀人这种疯狂行为时指出：“这种行为是男性角色的一部分，美国文化对男性角色就是这样理解的，从美国开疆拓土时就是如此了。”

按照这一理论，像丹·金德伦（Dan Kindlon）的《该隐的记号》

（*Raising Cain*）和威廉·波拉克（William Pollack）的《教养新好男孩》（*Real Boys*）等畅销书中宣传的，我们正在经历一场“全国性的美国男孩童年时代危机”，这是由于男孩被迫与他们的母亲隔离，情感受到压制造成的。“男人怎么了？”《波士顿环球报》上的一篇文章这样追问道。这篇文章的回答是：“暴力行为、情感冷淡以及高比例的吸毒，这些是无法用荷尔蒙来解释的。那些专家说，问题的关键在于关于男子汉气概的文化信仰——那些符合“真正男子汉”这个词汇的事物。”

正常人会不断重复“暴力是一种习得性行为”这种说法，以表明他们认为必须要消除暴力。而这种说法并不是建立在任何可信的科学研究基础之上的。让人难过的是，除了反复言之凿凿地说“我们知道导致暴力的原因”，我们基本上没有找到任何可以解决这个问题的线索。犯罪率的剧烈变动——在20世纪60年代和20世纪80年代末期极高，在20世纪90年代末期较低——表明任何简单的解释都站不住脚。关于解释暴力这一问题，常见的那些观点完全是未经证明的，有时则很明显是错误的。将“营养”和“疾病”因素划入社会疾病方面，并认为是由于它们带来了暴力，就是一个最为明显的例子。说得婉转些，没有证据表明暴力是由维生素缺乏或细菌感染引起的，而其他推定的原因也缺乏可信的证据。

具有攻击性的父母，其子女往往也具有攻击性，但是如果就此得出结论说攻击性是从父母那里学来的，是一个“暴力循环论”，这种观点可能没有考虑这样一种可能性：暴力倾向有可能是学来的，也可能是遗传来的。除非人们观察了那些被收养的儿童，发现他们的行为更像其养父母，而不是生身父母，否则，暴力循环说明不了问题。同样，那些注意到男性比女性犯下的暴力行为更多，并由此谴责男子汉文化的心理学家们，实际上是被蒙蔽了眼睛，因为他们没有注意到，男女两性不仅在社会角色上存在不同，从生物学角度来说也存在很大的差异。不可否认，美国的儿童确实接触到了暴力榜样，但是他们也同样接触到了小丑、传教士、民歌歌手和男扮女装的男子，问题在于为什么儿童会觉得一些人比另一些人更值得模仿。

要想证明美国文化中的一些特定主题会导致暴力，那么就要有最低限度的证据，能够表明那些拥有此类主题的文化也表现得很暴力，要说明此类文化之间要有相关性。即便这种相关性是存在的，也不能证明是此类文化主题而不是其他文化主题导致了暴力。而且，可能根本就不存在这种相关性。

首先，美国文化并不是唯一一个存在暴力的文化。所有的社会都有暴力现象，美国不是历史或当今世界上最暴力的国家。第三世界的大部分国家及许多苏联的加盟共和国都被认为是更加暴力的，它们并没有类似于美国的个人主义传统的文化。至于说关于男子汉气概和性别歧视的文化规范，西班牙有所谓的“大男子气概”，意大利有所谓的牛皮大王，而日本的性别角色更是僵化，但这几个国家的凶杀比例却只有美国凶杀比例的零头，要知道美国可是深受女性主义的影响。出于正义原因而使用暴力的男性英雄原型是神话中常见的主题，但在许多暴力犯罪比例相对较低的文化中也都能看到这样的主题。

例如詹姆斯·邦德是一个英国人，他拥有着事实上的杀人许可证。此外，功夫电影在亚洲的许多工业化国家都很受欢迎。不管怎么说，可能只有从来没看过美国电影或者电视节目的书呆子会相信，这些节目是在褒奖像蒂莫西·麦克维以及在高校食堂随机开枪射杀同学的少年犯一样的杀人狂。大众媒体中富有男子汉气概的英雄人物被赋予了高度的说教意义：他们大都与坏人进行着艰苦卓绝的斗争。

持保守观点的政客和持自由主义观点的医疗人士都认为：媒介中的暴力是导致美国暴力犯罪高发的一个主要原因。美国医学会（American Medical Association）、美国心理学会（American Psychological Association）、美国儿科学会（American Academy of Pediatrics）在美国国会作证时指出，有超过3 500项科学项目对两者之间的关系进行了研究，只有18个项目未能证实两者之间的相关性。但任何社会科学家都会感觉到这个数字不可信，因此，心理学家乔纳森·弗里德曼（Jonathan Freedman）决定亲自去考察一下实际情况。事实上，关于媒体暴力和暴力行为之间的关系，只有近200个项目进行了研究，一半多的研究都未能发现两者之间的相关性。其余研究发

现的两者之间的相关性也很低，而且很容易用其他方式来解释，例如，有暴力倾向的儿童观看暴力节目，只是会暂时（非永久性地）受到暴力情节的影响。

弗里德曼和其他几位心理学家对相关文献进行了述评，他们得出结论认为，接触媒体当中的暴力几乎或肯定不会对真实生活中的暴力行为产生任何影响。最近的历史事实也告诉了我们同样的结论。在电视和电影出现之前，人们表现得要更加暴力。加拿大人和美国人看的是同样的电视节目，但是加拿大的谋杀比例只是美国的1/4。自从英国的殖民地圣赫勒拿群岛在1995年第一次安装电视之后，那里的人们并没有变得更加暴力。充满暴力的电脑游戏出现于20世纪90年代，而那个年代的犯罪率却是在大幅下降的。

那么其他一些常见的猜测又怎样呢？枪支、歧视和贫穷确实对暴力的发生有一定的影响，但在任何情况下，这些因素都不是唯一原因或者说是决定性原因。枪支确实使杀戮变得更容易，使人们在死亡发生之前更难停息暴行，因此大大小小的冲突的致命性成倍增长。但是，许多社会在枪支出现以前的暴力犯罪比例更是令人作呕，而且人们并不会因为他们手中有枪就自发地互相杀戮。以色列人简直可以称得上武装到了牙齿，但这两个国家的个人暴力犯罪比例很低，而在美国，缅因州和北达科他州的谋杀率最低，但这两个州家家户户基本上都有枪。

认为枪支增加了致命伤害的犯罪数量的观点，虽然看起来颇有几分道理，但很难得到证实。1998年法律学者约翰·洛特（John Lott）出版了一本关于犯罪统计研究的著作《枪支越多，犯罪越少》（*More Guns, Less Crime*），从书名就可以看出，他在大张旗鼓地宣扬相反的结论。即便像我怀疑的那样，他是错的，但是要想证明枪支越多犯罪率越高可能也没有那么容易。

而说到歧视和贫穷，我们也很难发现它们和暴力之间存在直接的因果关系。19世纪，在加利福尼亚州居住的移民和第二次世界大战时期的日裔美国人面临着很严重的歧视，但他们的暴力犯罪比率并不

高。女性比男性更贫穷，更可能需要获得金钱以抚养孩子，但相关研究证明，她们使用暴力偷窃手段的比率并不高。不同的亚文化群体虽然同样贫穷，但不同群体间的暴力犯罪比率却有着很大的差异。而且正如我们将会看到的那样，在许多文化中，相对富裕的人会更轻易地使用致命性暴力。虽然没有人会反对一个以减少犯罪为目的、设计良好的项目，但是我们不能抱怨说，犯罪率高的根源在于我们缺乏对社会项目的投入。这些项目是在20世纪60年代大量出现的，那时正是暴力犯罪比率一路高涨的时期。

以科学方法为导向的犯罪研究者反复强调的是另外一套说法："暴力是一个公共卫生问题。"按照美国国家心理健康研究所（National Institute of Mental Health）的说法，"暴力行为最好被理解为一种传染性疾病，那些脆弱的个人和资源不足的邻里会感染这种疾病，按照这种思路，如果这种疾病发作，我们就能制止它。"公共卫生理论得到了许多专业机构的回应，如美国心理协会和疾病控制中心（American Psychological Society and Centers for Disease Control）也得到了许多不同派别的政治人物的支持，如克林顿政府的卫生部长以及共和党的议员阿伦·斯佩克特（Arlen Specter）。公共卫生理论试图确认，相对于富人来说，穷人中有哪些更为常见的"危险因素"。这些因素包括了他们儿童时期受到的忽视及虐待，严厉而又自相矛盾的纪律约束，离婚、营养不良、铅中毒、头部损伤、未能接受治疗的注意力缺陷多动障碍，以及母亲怀孕时酗酒和吸食强效纯可卡因等。

坚持这一传统的研究者对他们采用的研究方法颇为自豪，因为他们的研究方法既是"生物学方法"（他们对体液进行测量，还运用了大脑成像技术），又是"文化学方法"（他们寻找那些会对大脑造成影响的环境因素，从而采取公共卫生措施来减少这些因素的不利影响）。遗憾的是，将暴力比喻成疾病存在一个很明显的缺陷。疾病或者紊乱的定义中包含有个体因为身体内部机能失常而导致的痛苦体验。

正如《科学》杂志的一位作者最近指出的那样："与大部分疾病不同，犯罪者通常不会认为自己的攻击行为有问题；而是周边的环境

认为他有问题。暴力犯罪者可能会觉得他们正在做的事情很正常，而且其中一些人可能还会为自己偶尔的发作感到沾沾自喜，拒绝治疗。”在某些地区，某些人身上的暴力行为更为常见，除了这些老生常谈，公共卫生理论并没有提出任何实质性建议。正如我们将会看到的，暴力与医学意义上的疾病截然不同。

暴力完全归于环境吗

将暴力完全归于环境构成了另外一种教义，因为它体现的是“白板说”和“高贵的野蛮人”理论。按照这两种理论的观点，暴力并不是人类与生俱来的策略。它是一种习得性行为，是受到有毒物质污染的结果，或是一种传染性疾病的症状。在前边的章节里，我们已经看到了这些教义的道德吸引力：它能够将信奉这些信条的人与早期的沙文主义者和不同阶层的流氓暴徒区分开来；它能够使听众确信，他们并不认为暴力是“善”的意义上的“自然行为”；它还表达了一种乐观主义，即暴力可以被消除，尤其是借助于慈善的社会项目，而非惩罚性的威慑；它使人们远离那种认为某些个体、阶级或种族天生就比其他人更加暴力的观点，因为这种观点有着极大的危害性。

最重要的是，习得性行为理论和公共卫生理论属于道德宣言和公开声明，这种声明的发布者是反对暴力的。当然，谴责暴力是件好事，但不能就此认为这些声明就是关于我们心理构造的经验事实。也许这种一厢情愿混淆事实的典型例子要数拉姆齐·克拉克（Ramsey Clark），约翰逊政府的司法部长，也是1970年的畅销书《美国犯罪问题》（*Crime in American*）的作者。克拉克认为，刑事司法机构应该用改过自新代替惩罚，他是这样解释自己的观点的：

> 改过自新理论建立在这样一种信念之上，即健康、理性的人不会伤害别人，他们会明白对于个人和他所处的社会来说，只有不会带来伤害的行为才是最好的，他们会明白一个正义公平的社会能够为其所有的公民都提供健康、目标和机会。通过改过自新，个体将没有能力，也不会采取行动去伤害别人，掠夺或毁坏财物。

要是这样该多好！然而该理论属于道德主义谬误的一个典型例证：如果这种观点是正确的，那么我们所有人都应该相信它是正确的，这将是非常理想的状况。但问题在于它并不是正确的。历史告诉我们，有许许多多健康的、理性的人会去伤害别人、毁坏财产，因为伤害别人有时候会给个体带来利益（尤其是伤害别人而无须考虑将要受到的刑事惩罚的情形下，而这种情形克拉克好像没有注意到），这一点令人感到悲哀。利益冲突是人类生存状况中固有的，正如马丁·戴利和马戈·威尔逊指出的那样："杀死自己的对手，是解决冲突的根本性技术。"

诚然，人们很容易将健康和理性等同于道德。这种隐喻在英语中随处可见，比如，我们常用疯子、堕落、邪恶、精神错乱、疯癫、恶毒、精神病、病态或疯狂等词汇来形容作恶者。但是当我们思索暴力发生的原因，并试图找到消除它的方法时，这些隐喻势必会误导我们。白蚁吞噬房屋里的木梁时，并不是由于它们的机能紊乱，当蚊子咬了受害者一口并传染疟原虫时，它们也不是身体机能失调。它们做的只不过是进化赋予它们所该做的，即便这些行为的结果给人类带来了痛苦也是如此。

对于科学家来说，将这些生物道德化或将它们的行为病态化归因，只会使我们进入死胡同，如着手寻找所谓的对这些生物对的"有毒物质"，或者寻求"治疗方法"使这些生物恢复健康。基于同样的原因，人类的暴力并不必然是一种疾病，需要我们努力去消灭。如果说有什么不一样的话，那就是认为暴力是一种危险畸变的观点可能会麻痹我们，使我们忘记暴力如何轻易出现在了那些平静的地方。

"白板说"和"高贵的野蛮人"理论之所以获得诸多的支持，不仅是因为它们具有的道德方面的吸引力，也是因为意识形态政策强制的结果。拿破仑·查冈因为记录了雅诺马马人之间的战争而受到中伤诽谤，就属于对异教徒实施惩罚的恐怖案例，但这并不是唯一的例子。在1992年，酒精、药品滥用和精神卫生服务管理局（Alcohol, Drug Abuse and Mental Health Administration）的一项暴力研究新计划被迫取消，因为该项目受到了错误的指责，人们认为其目的是使内城区

的年轻人安静下来，污蔑这些年轻人基因中就带有暴力倾向。

事实上，该研究倡导的是公共卫生方法。美国国立卫生研究院（National Institutes of Health）主任贝娜汀·希利（Bernadine Healey）取消了一个探讨与暴力的生物学基础相关的法律和道德问题讨论会及会议论文集。会议主办方邀请了持多种不同观点的与会者，但希利最终还是否决了这项全体意见一致的决议，因为她担心“所提议会议的敏感性和正当性”。赞助这项会议的大学进行了申请并获得了批准。但当会议推迟在三年后举行时，抗议者们还是大批涌入会场，和与会者发生了激烈的对抗，当时的场面就好像是为了给滑稽演员提供素材。

究竟是什么会令所有人都如此敏感？一种担忧是，政府在面对不平等的社会状况时，会将政治动荡看作精神疾病，会强制抗议者服食药物或采用更糟糕的方法使这些人闭嘴。激进的精神病学家彼得·布利金（Peter Breggin）称这项暴力研究新计划为“所能想象得到的最可怕、最具种族主义色彩以及最骇人听闻的研究”以及“那种能够与纳粹德国建立起某种联系的研究类型”。他的理由包括：“社会问题的医学化，以及认为受迫害的人（在该情境中是犹太人）事实上在遗传和生物学方面存在缺陷的观点，出于优生和生物学目的进行国家动员，以及在社会控制项目的开发中过度使用精神病学。”这是一种充满幻想的，事实上带有偏执狂色彩的解读，但是布利金不厌其烦地重申着这种说法，在面对非洲裔美国政治家和媒体时更是如此。任何将“暴力”和“生物学”放在同一篇章的人，都会被人怀疑是在赞成种族主义，这影响到了研究暴力的学术氛围。然而，却从来没有人因为提出暴力源于习得的观点而惹上麻烦。

暴力是大脑设计构造的一部分吗

有许多理由使我们相信，人类的暴力不是一种疾病或有害物，而是大脑设计构造的一部分。在展开这方面的论述之前，我准备先平息两种担忧。

第一种担忧是，探究人性方面的暴力根源，就会将暴力归结于充满暴力的个体拥有的不良基因，这就会引伸出不合乎道德的含义：暴力犯罪比例较高的族群肯定拥有更多的不良基因。

毋庸置疑，相对于其他人而言，某些个体生来就更容易从事暴力活动。以男性为例：在各种文化中，男性杀害男性的比例是女性杀害女性的20～40倍。男性施暴者中绝大部分是年轻男性，年龄在15～30岁之间。而且，一些年轻男性比其他阶段的男性更加暴力。据估计，7%的男性犯下了79%的重复性暴力犯罪。心理学家发现，更容易从事暴力活动的个体拥有一些独特的性格特征。他们往往比较冲动、智商偏低、多动、注意力分散。他们被认为拥有“对抗性气质”：容易怀恨在心、容易发怒、抵抗控制、故意让人感到讨厌，更有可能将任何事情都归咎于他人。他们之中情况最严重的被称为精神病患者，这种人缺乏善恶观念，在杀人凶手中占据了很大的比例。这些特质在他们的儿童早期阶段就会表现出来并持续终生，而且很大程度上具有遗传性，尽管不是百分百的遗传。

虐待狂、头脑发热者以及其他天生杀人狂都属于暴力问题的构成部分，这不仅是因为他们造成的伤害，还因为他们促使其他人为了自卫、阻止他们的行为而表现出的攻击姿态。但我的看法是，这些都不是问题的核心。战争会有始有息，犯罪率会上下起落，对于一代人来说，社会从战争走向和平或者从和平走向战争，但同时代的人们的基因频率并不会发生任何改变。虽然今天各个种族平均的暴力犯罪比例差别很大，但这种差异无须从基因的角度进行解释，因为一个种族在某一历史时期的暴力犯罪比例可能会与其他时期的任何一个种族完全相同。今天温顺的斯堪的纳维亚人是嗜杀残忍的维京人的后代，而在殖民主义衰落之后饱受战争之苦的非洲与罗马帝国衰落之后的欧洲也很相像。任何一个能繁衍到今天的种族，在其为期不长的历史上，其祖先可能都有着好斗的特性。

第二种担忧是，如果人们天生就有暴力动机，那么他们就会不由自主地从事暴力活动，或者在任何时间都很暴力，就像动画片《兔八哥》（*Looney Tunes*）中的“大嘴怪”（Tasmanian Devil），它醒着的

时候所过之处就会一片狼藉。这种担忧源于杀人猿猴的古老观念，它渴求鲜血，希望置他人于死地，它坚守自己的领地，还有一颗充满暴力的头脑。事实上，如果大脑之中存在暴力这一可选策略，那么这也是一种权变策略，经由复杂的神经回路计算，决定何时在哪里实施这一策略。动物会以高度选择性的方式使用攻击策略，而人类的边缘系统是由巨大的额叶构成的，因此他们在是否使用暴力的问题上能够进行更好的计划。对于当今的大部分人而言，他们在自己的成人生活中根本无须启动大脑中的暴力按钮。

那么有何证据表明，人类在进化中拥有了决定如何使用暴力的机制呢？首先，我们要牢记的一点是，攻击是一种有组织、有一定目标指向的活动，与源于随机的机能失调所导致的事情大不相同。如果你松开手柄之后，剪草机依然在前行，而且还伤到了你的脚，那么你会怀疑开关卡住了，或者发生了其他故障。但是如果你一从车库里出来，剪草机就从静置状态变成追着你满院子跑，那么你会得出结论说，有人在剪草机中植入了一个芯片，编了程序操纵它这么做。

我们的近亲黑猩猩身上表现出的蓄意谋杀大大增加了这样一种可能性：让我们身上存在暴力的，不仅是某一特定人类文化中的特性，还有进化的力量。在整个历史时期和史前时期，各个人类社会中暴力的普遍存在就是一个强有力的信号，这些迹象表明，人类身上的确存在着暴力基因。

当我们把目光投向人类的身体和大脑时，就会发现有更多直接的迹象表明，人体构造适合进行攻击。从动物学的角度来讲，男人的形体更高大，更有力量，上肢更发达，实际上正是表明了在进化历史中，男性之间有着充满暴力的竞争。其他的一些信号包括睾丸素对支配和暴力的影响（在“性别”一章我们将会再次谈到），愤怒的情绪（紧咬牙关及握紧拳头），自主神经系统的战斗或逃跑反应（对这种反应的命名很有启发意义），大脑中抑制系统的损坏（由于摄入酒精，额叶或者杏仁体受损，负责血清素新陈代谢的基因有缺陷而造成的）会导致攻击性行为（由边缘系统中的神经回路发出）。

各种文化背景下的男孩子都会自发地参与到混战游戏之中，而这明显是一种战斗练习，他们会分化成激烈竞争的联盟。想一想威灵顿公爵的名言，“滑铁卢战役的胜利是在伊顿公学的操场赢得的”。在孩子们受到战斗玩具和文化陋习影响之前，他们就已经表现出了暴力行为。最具暴力的年龄并不是青少年时期，而是幼儿期。最近的一项大型研究发现，差不多一半刚过2岁的男孩子及比这个比例稍低一点的女孩子，会参与到击打、撕咬和踢打活动中。正如研究者所指出的：“孩子们并没有彼此杀戮，因为我们没有让他们接触到刀叉和枪支。在过去30年间，我们一直试图回答的问题是孩子们如何学会了攻击。但这个问题本身就是错误的。正确的问题应是，他们如何才能学会不去进行攻击。”

一生中，暴力会持续地萦绕在我们的头脑中。心理学家道格拉斯·肯里克和戴维·巴斯（David Buss）在数个国家进行的独立研究表明，80%以上的女性和90%以上的男性曾经幻想过杀死他们不喜欢的人，尤其是他们的情敌、继父母以及那些让他们在公众面前丢脸的人。如果从谋杀推理小说、罪案剧、间谍片、莎士比亚式的悲剧、《圣经》、英雄传说和英雄史诗的流行程度来判断，所有文化中的人们在想到杀戮时都会感到幸灾乐祸。

在汤姆·斯托帕德（Tom Stoppard）导演的《君臣人子小命呜呼》（*Rosencrantz and Guildenstern Are Dead*）当中，一个角色问道：“你是不是对古时的悲剧戏很熟悉？尤其是那些最伟大的杀人剧目？”人们也喜欢观赏我们称之为“体育”的程序化斗争，其中包括瞄准、追逐或格斗，直至最终区分出获胜者及被征服者。如果语言是一个向导，那么人们在对其他形式的诸多尝试用概念表示时，都采用了比较具有攻击性的形式，如知识争论（驳倒、战胜或者推翻某种观念或它的提出者，社会变革（与罪犯斗争、反对歧视、向贫穷开战、向毒品开战）及医疗（战胜癌症、止痛药、战胜艾滋病、向癌症开战）。

事实上，如果有人发问：一个人在进行暴力活动时，可能是他的什么方面出了问题（社会方面还是生物学方面）？那么这无疑是一种

很糟糕的提问。几乎每个人都承认，在保卫自我、家庭和无辜的受害者时，暴力是必须的。道德哲学家指出，甚至存在在其中使用酷刑是合乎正义的情形，比如当得知一个被抓捕的恐怖分子在一个人口密集的地方放置了一枚定时炸弹，但他拒绝说出这个地方是哪里时。而且更普遍地，一种暴力心态要被判定为英雄主义还是病态，要取决于哪方的公牛被刺伤。是自由主义斗士还是恐怖分子，罗宾汉还是毛贼，守护天使还是街头黑帮，贵族还是军阀，烈士还是神风特攻队，将军还是黑帮头子——这些都属于价值判断，而不是科学分类。我不相信大部分受到赞美的主角的大脑或基因与他们备受批评的对手截然不同。

依据这种思路，我发现自己赞同激进科学家们的观点。他们认为，如果只关注犯下暴力罪行之人的基因或心理，我们将永远无法获得对暴力的理解。暴力是一个社会和政治问题，而非仅仅是一个生物学和心理学问题。然而，我们称之为“社会性”和“政治性”的现象，并不是像太阳黑子那样会对人类行为产生神秘影响的外部事物，而是在某个特定时空背景下个体之间达成的共识。因此，如果不对人类的心灵有一个彻底地了解，我们就无法理解暴力。

在本章的其余部分，我将探讨暴力的逻辑，以及为什么与暴力有关的情感和思维能够进化出来。这是解开生物学和文化之间的死结所必须的，正是这个结使得暴力问题让人大伤脑筋。这有助于解释虽然人们具有暴力倾向，但只是在特定的情形之下才会将这种倾向转化为行动。此外，这样做至少从某种意义上也阐明了暴力在何时可被归结为理性选择，在何时又可被归结为明显的自我挫败；也有助于解释为什么在不存在任何基因差异的情形下，在某些时间、某些地域，暴力会更为流行；最后，还有助于解释我们如何能够减少和预防暴力。

导致争执的三个主要原因

理解暴力的第一步是暂不考虑对它的厌恶，以便用个人术语或进化术语来考察它为何在某些时候能够带来益处。这要求我们把对这一问题的表达倒置过来——不是暴力为什么会发生，而是暴力为什么没

有发生。毕竟，道德规范并没有随着大爆炸一并到来，并像背景辐射一样弥漫在整个宇宙中。我们的祖先经过了数百万年的进化之后才发现了道德，关于这一无关乎道德的过程，我们称之为自然选择。

在我看来，霍布斯在《利维坦》中对这种非道德背景所带来的结果有着最好的阐释。遗憾的是，霍布斯使用的简洁词汇“卑劣、野蛮和短寿”，以及他设想的能够使我们避免相互伤害的一个拥有无上权力的利维坦形象，让人们误解了他的观点。人们通常会认为，霍布斯主张的是人处于自然状态的情形下，他拥有的只是敌视和毁灭的非理性冲动。而事实上，他的分析要更为精妙，而且可能更加具有悲剧性，因为他揭示了暴力机制如何从理性、自利的行动者的互动中产生。霍布斯的分析得到了进化生物学、博弈论和社会心理学的再次确认。在讨论人们是如何具备和平本能从而对抗暴力本能之前，我将运用他的分析来组织我对暴力背后的逻辑的探讨。

霍布斯在那段著名的“人类生活”前面是这样分析的：

> 在人类的本性之中，我们发现了导致争执的三大原因。第一，竞争；第二，缺乏自信；第三，荣誉。第一个原因促使男人为了获利而去侵略；第二个原因促使人们为了安全而去侵略；第三个原因促使人们为了名声而去侵略。基于第一个原因人们使用暴力，由此他们可以成为他人、他人的妻子、孩子和牲畜的主人；基于第二个原因，人们会使用暴力去保卫自己；基于第三个原因，人们可能会因为琐碎小事而使用暴力，如一句话、一个表情、一个不同观点，以及其他任何有轻视意味的信号，不管是直接针对他的，还是针对他的亲属、朋友、国家、职业或他的姓名。

第一个原因：竞争

第一个原因，竞争。竞争是自然选择的动力，这意味着，自然选择的产物（按照理查德·道金斯的隐喻，意指存活下来的机器）默认的是，采取一切有利于他们自身生存和繁殖的行为。道金斯解释说：

> 对于一个存活下来的机器来说，另外一个存活下来的机器（不是它的后代或者近亲）就是其环境的一部分，就像是一块岩

> 石、一条河，或是一块食物。它或者成为障碍物，或者成为可以利用的资源。在某个重要的方面，它与岩石或河流不同：它会还击。这是因为它也是一个机器，它也奉命将自身承载的基因永久地传承下去，而且为了“保卫”自己的基因它也会无所顾忌。最受自然选择青睐的基因能够控制那些存活下来的机器，使其能够充分利用环境资源。这其中包括对其他存活下来的机器、同一物种、不同物种的最佳利用。

如果一个障碍物妨碍了某个有机体的某种需求，那么就应该使这个物体失去阻扰能力或消灭它，从而消除障碍。这其中就包括了障碍物碰巧是一个人的情况，如一个人垄断了你想要的土地或者食物资源。即便是在现代的民族国家之间，赤裸裸的自我利益也是发动战争的一个主要动因。政治科学家布鲁斯·布埃诺·德·梅斯奎塔（Bruce Bueno de Mesquita）对过去两个世纪中的251个现实世界冲突的教唆者进行分析并得出了结论，在大多数情况下，侵略的一方的成功实施入侵都是符合国家利益的。

另外一种由人导致障碍的情况是这样的：一个男人垄断了女人，而这些女人本来可以成为其他人的妻子。霍布斯在不知道进化理论的情况下就呼吁我们注意这种情况，而在数个世纪后，罗伯特·特里弗斯也提出了这一点：雄性和雌性在最低亲代投资上的差异使得雌性的生殖能力成了一种雄性需要去竞争的稀缺资源。这解释了为何男性更具暴力倾向，以及为什么即便是在自身生存需求得到满足的情况下，他们还是会去争夺一些事物。

关于前国家社会中的战争研究已经证实，男人发动战争并不一定是因为缺少土地和食物。他们经常掠夺别的村镇以劫持妇女，以报复别人掠夺了他们自己的女人，或者是为了在交换女性进行通婚产生争议时，维护自己的利益。在女性有了更多话语权的社会里，男性依然会围绕女性展开竞争，只是转变为了围绕地位和财富展开的竞争，因为这两者会对女性产生吸引。这种竞争可以是充满暴力的，因为正如戴利和威尔逊指出的：“任何生物，如果认识到自己在繁衍方面会彻底失败，它必然会加倍努力，往往会冒着死亡的危险，以改变自己当下的生活轨道。”

处在这条道路上的一贫如洗的年轻男性，为了提升自己在关于地位、财富和配偶的赌金全赢制比赛中的获胜机率，他们会冒着失去生命或者伤残的危险去斗争。在所有的社会中，从人口统计上看，这类人当中出现的煽动叛乱者、违法犯罪者是最多的。20世纪60年代犯罪率大幅上升，原因之一就是婴儿潮时期出生的男孩子们进入了容易犯罪的年龄段。虽然关于各个国家发动战争的意愿方面存在差异的原因有很多个方面，但其中有一个很简单的因素，那就是15～29岁年龄段的男性占总人口的比例。

对于当代读者而言，这套悲观的分析听起来可能不是那么真实，因为我们无法把他人看作自身环境的一部分，可以像花园中的杂草一样消灭掉。除非我们是精神病患者，否则我们会对他人产生同情，我们无法做到没心没肺，从而把他人看作障碍物或猎物。然而，这种同情心并没能阻止人们在整个历史和史前时期犯下各种暴行。要想解决这种矛盾现象，我们需要回想一下，人们区分出的道德圈中并没有包含所有人，而只是包含了他的家族成员、邻居或部落成员。在这个道德圈中，其他人是我们同情的对象；在道德圈之外，我们会把一个人看作一块石头、一条河流或一块食物。在之前的一本书中，我提到亚马孙丛林中的瓦里族（Wari），他们的语言中包含了一整套的区分可食用和不可食用物体的类别词，可食用的物体中就包含了部落成员之外的任何人。因此，心理学家朱迪思·里奇·哈里斯进行了这样的考察：

在瓦里人的字典里，
食物的定义是“非瓦里人。”
他们的饮食很有趣，
几乎都是非瓦里人。

人吃人现象是如此让我们反感，因此许多年来，即便是人类学家也无法坦承这在史前时代很常见的结论。因为这容易让人想到：真的有人能做出这样邪恶的举动吗？当然，动物权利主义者也很看不起肉食者，因为他们认为这些人不仅导致了原本可以避免的数百万计的杀戮，而且在犯下这些行径的时候还非常麻木不仁：不用麻醉剂就对公

牛实施阉割、打烙印；刺穿鱼嘴，让它们在船舱窒息而死；生煎龙虾。我在这里不是要为素食主义者进行一个道德陈述，而是要说明人类暴力和暴行背后的心态。历史和人种志表明，人们会像我们现在对待龙虾那样对待陌生人，我们对这种事情的不理解就像动物权利主义者对肉食者的不理解一样。因此，彼得·辛格既是《扩展的圈子》的作者，又是《动物解放》的作者，这绝非偶然。

人们对道德圈之外的他人可能会麻木不仁，这意味着要努力减少暴力，首先应该充分了解道德圈的心理机制，以鼓励人们将所有人都纳入其中。在先前的章节中，我们看到了道德圈如何在数千年中不断扩大。不断扩展的互惠网络使人们认为，其他人活着比死了更有价值，由此道德圈不断得以延展。其他技术也促进了世界主义的观点，因为技术的发展使人们更容易想象到与其他人做生意的交易场所。这些技术包括读写能力、旅行、历史知识和现实主义艺术，这种艺术能够使人们想象自己如何处于其他人的日常生活之中，虽然这些人在其他时间段可能是他们的死敌。

我们也看到了道德圈是如何发生萎缩的。回想一下乔纳森·葛洛夫的研究，暴行往往伴随着一些非人性化策略的运用，比如使用蔑称，有辱人格的生存环境，侮辱性的服饰以及蔑视苦难的“冷笑话”。这些策略可以使心理开关发生反转，把一个个体从“人”变成“非人”，这就使得对某人施加酷刑或杀戮更为随意，就像我们煎活龙虾一样。

社会心理学家菲利普·津巴多（Philip Zimbardo）[16]发现，即便是精英大学的学生，非人化的策略也很容易就让一个人置于另一个人的道德圈之外。津巴多在斯坦福大学心理系的地下室里建立了一个模拟监狱，随机分配给学生囚犯或看守的角色。“囚犯”必须穿上囚服、戴上脚镣，以及穿着尼龙长袜做的帽子，而他们的名字也简化为一个号码。很快，“看守”就开始残酷地对待他们，在他们做俯卧撑的时候站在其背上，用灭火器向他们喷射，逼迫他们徒手清洁厕所。最后，出于被试人身安全的考虑，津巴多终止了这项实验。

另一方面，受害者身上散发的人性气息，偶尔也能够冲破心理开

关，将之转换到同情状态下。乔治·奥威尔（George Owell）参加西班牙内战时，曾经看到一个半裸着身子，一只手提着裤子的人在夺命狂奔。“我没有向他射击，”奥威尔写道，“我没有开枪，部分是因为裤子这一细节。我到这里来是向法西斯开枪的。但一个提着裤子的人不是法西斯，他显然属于我们的一个同类，就像你自己一样”。葛洛夫讲述了另外一个例子，这是由南非记者报道的：

1985年，在实施种族隔离政策的南非德班爆发了一场示威。警察像往常一样用暴力对待示威者。一个警察在追逐一位非裔美国人妇女，试图用警棍来击打她。当这位妇女逃跑的时候，她的鞋子掉了。那位警察是一位有着良好教养的年轻南非白人，他知道当一位女性鞋子掉了，应该帮她捡起来。当他把鞋子递过去的时候，他们的眼神相遇了。然后，他就走了，因为用警棍打她不再是他的特权了。

然而，我们不应该自欺欺人地认为，奥威尔（20世纪最伟大的道德声音）以及那位有着“良好教养”的南非白人的行为是人们的典型反应。许多知识分子认为，绝大部分士兵在战争中不会随意开枪。这种观点一看就是不可信的，因为在20世纪爆发的战争中，有数千万士兵被夺去了生命。

我想起了斯托帕德的作品《跳跃者》（*Jumpers*）当中的教授，他注意到芝诺悖论（Zeno’s Paradox）让射出去的箭永远无法到达它的目标，因此圣塞巴斯蒂安（Saint Sebastian）必然是惊吓而死的。这种信念可以追溯到一项关于第二次世界大战中步兵的不靠谱研究。在后续访谈中，这些步兵否认有人曾问及他们是否开火，更不用说他们曾经声称自己没有开过火。最近一些关于战争中的士兵和种族屠杀中的暴徒的研究发现，他们展开杀戮时常常会表现得兴致勃勃，处于一种他们称之为“欣喜”或“入迷”的状态。

葛洛夫讲的“逸闻趣事”强化了人们的这一希望，即人类能够将陌生人划到不能用暴力对待的道德圈之内。但是这些事情也提醒我们，事实上，这些陌生人被置于了道德圈之外。

第二个原因：缺乏自信

第二个原因，缺乏自信，这个词的原意是“不信任”。霍布斯曾经翻译了修昔底德（Thucydides）的《伯罗奔尼撒战争史》（*History of the Peloponnesian War*），修昔底德观察到：“正是雅典人强大的力量以及由此给斯巴达人带来的恐惧，导致了战争变得不可避免”，这让霍布斯大为震撼。如果你有邻居，那么他们可能会垂涎你所拥有的，在这种情况下，你就成了他们欲求实现的障碍。因此，你必须要做好保卫自己的准备。即便使用了修筑城墙、马其诺防线（Maginot Line）或反弹道导弹这样的防御技术手段，防御依然充满着不确定性，而如果没有这些技术，防卫的不确定性就更高了。自我保护的唯一选项就是先发制人，彻底消灭潜在的、相邻的敌手。“最好的防守就是进攻，反之亦然。”

令人感到悲惨的是，即便你骨子里不是一个好斗之人，你也会得出这样的结论。之所以会这样，是因为你意识到其他人可能会垂涎你所拥有的，是因为你不想被残杀。更为悲剧的是，你的邻居有充分的理由很快做出同样的推理，而且如果他们这样做的话，会让你更加害怕，这样先发制人的打击就会更加有效。对于他们来说，就会使得先发制人的打击更具诱惑力，如此这般，一直继续下去。

这种“霍布斯陷阱”（Hobbesian trap）是暴力冲突的一个普遍原因。政治科学家托马斯·谢林（Thomas Schelling）将之类比成一个持枪的房主突然遇到一个持枪的窃贼。即便双方都不想杀死对方，但是每个人都会产生为了避免被射杀而率先开枪的冲动。“霍布斯陷阱”使得一个人陷入与另外一个人对抗的困境，这是在小说中反复出现的主题，如好莱坞西部片中的暴徒，冷战恐怖片中的间谍对决，以及鲍勃·马利（Bob Marley）的歌词“我向警长开枪”。

但由于人类是社会性动物，因此，“霍布斯陷阱”常常使一个群体与另一个群体处于对抗状态。群体之内是安全的，因此人类可以经由共同的基因或者互惠承诺形成联盟以获得保护。不幸的是，“霍布斯陷阱”的逻辑意味着在群体之内也存在着危险，因为邻居们可能担心

他们会失去成员资格，因此会结成联盟以遏制不断增加的威胁。因此，一个人对威胁的遏制就导致了另一个人被孤立，这会使得危险呈螺旋形上升。人类的社会性是最原始的“纠缠的同盟”，并非抱着恶意而结盟的双方会发现，当同盟中的一方攻击同盟中的另一方时，他们会进行交战。这就是我为何专门用单独的一章来探讨谋杀和战争的原因所在。如果一个种群内部的成员间能够建立忠贞不渝的联盟关系，那么这个种群中的第一名很容易退居第二名。

对于人类来说，这种危险特别严重。与大部分哺乳动物不同，人们在性成熟之后，常常是婚后在男方家中与有亲缘关系的男性居住在一起，而不是离开群体。在大猩猩和海豚当中，有亲缘关系的雄性也会住在一起，它们也会形成有攻击性的联盟。我们所谓的“种族群体”是扩展了的规模巨大的家庭，而且虽然在现代种族群体中，这种家庭联系可能太过疏远，因此可能不会出现基于亲缘关系的利他主义，但对那种规模较小、人类由此进化而来的联盟来说，情况并不是这样。即便是今天的种族群体也常常会认为自己是一个大家庭，在种族之间的暴力对抗中，人们会非常明显地扮演着忠于种族的角色。

现代智人独有的一个特征就是能够制作工具。竞争使工具制造变成武器研发，缺乏自信能够使武器研发变成军备竞赛。军备竞赛与联盟一样，能够使恐惧和不信任的螺旋加速上升，增加战争的可能性。人类这个物种在工具制造方面表现出的自负，是我们如此热衷于彼此间杀戮的原因之一。

“霍布斯陷阱”的恶性循环能够帮助我们理解，为什么从摩擦到战争（偶尔也会出现缓和）的升级过程能够发生得如此突然。数学家和计算机模拟程序设计出了一些模型，在这些模型中，几个博弈者会获取武器或者结成联盟，以应对其他博弈者正在进行的举措。这些模型往往会表现出混沌的行为，一个微小参数值的变化往往会带来巨大的、不可预知的后果。

从霍布斯对伯罗奔尼撒战争的引用中，我们可以推断出，群体之间的“霍布斯陷阱”远非臆想。查冈描述了雅诺马马村镇如何陷入了可

能被别的村镇屠杀（有着充分的理由）的危险境地，此外，还描述了雅诺马马人如何偶尔发动先发制人的攻击，以及这种攻击如何使得其他村镇有了充足的理由也进行先发制人的攻击，又是如何促使其他村镇形成联盟，从而使得他们的邻居更加紧张不安的。街头黑帮和黑手党家族也会进行类似的阴谋诡计。在过去的20世纪中，第一次世界大战，以色列和阿富汗之间的第三次中东战争以及20世纪90年代南联盟战争的爆发，都部分地基于“霍布斯陷阱”。

政治科学家约翰·瓦斯克斯（John Vasquez）用定量方法证明了这一点。他对过去两个世纪里数百个冲突事件进行研究之后发现，“霍布斯陷阱”的构成要素——对安全的关注，纠缠的同盟和军备竞赛——能够从统计上预测从摩擦到战争的转变升级。冷战时期的核战略家们身上明显地体现了“霍布斯陷阱”的逻辑，最终世界的命运也确实因此发生了转移。这一逻辑产生了一些令人发狂的核战略困境：拥有足够的导弹摧毁一个敌人，但没有足够的导弹在他对你的这些导弹发动攻击后还能摧毁对方，为何这一点特别危险呢（因为这样一来，敌人有很强的动机进行先发制人的打击）？为什么建立起坚不可摧的针对敌方导弹的防御体系会使整个世界处于更危险的境地（因为敌人会在防御系统完成使其坐以待毙的目标之前发动先发制人的打击）？

如果一个强大的群体在一次令人惊讶的行动中击败了一个弱小的群体，霍布斯式的愤世嫉俗者不会对此大惊小怪。但是当交战的一方击败了另一方，逻辑就没有这么清晰了。考虑到获胜方和失败方在战争中都损失惨重，我们可能会预计双方都会评估另一方的实力，较弱的一方会割让双方争议的资源，而不再做无谓的斗争。因为如果继续斗争的话，也只能导致同样的结果。大部分行为生态学家相信，动物世界中的让步、投降仪式都是基于此进化出来的（而不是像洛伦茨所设想的那样，是为了种群的利益）。有时候，双方几乎势均力敌，争夺的赌注异常巨大，双方都会选择继续进行战斗，因为这是唯一证明谁更强的方法。

但是在其他一些时刻，一个指挥官会在没有任何获胜可能的情形下，自己或者驱使他的下属进入死亡谷。无能的军队指挥官长期以来

一直让历史学家大为震惊，灵长类动物学家理查德·兰厄姆（Richard Wrangham）认为，这可能是源于虚张声势和自欺。确保对手不会发动战争，关键不在于使自己成为更强的一方，而在于使自己看起来更强，因此，自己就会有动机虚张声势，并且要善于洞察对手的虚张声势。

由于最有效的虚张声势策略是连自己都深信不疑的策略，因此在不断升级的敌对中，会进化出一定程度的自欺。但它必定是有限度的，因为虚张声势被识破的话会比第一回合就被打败还要糟糕，而一旦这种限度被打破，双方就会走到危险的境地，其结果就会演变成人类的一场灾难。历史学家芭芭拉·塔奇曼（Barbara Tuchman）在她的著作《八月炮火》（*The Guns of August*）（关于第一次世界大战）和《愚蠢进行曲：从特洛伊到越南》（*The March of Folly*：*From Troy to Vietnam*）当中强调，自欺在整个人类历史上的那些灾难性战争中扮演着重要的角色。

做好进行先发制人的攻击准备，会成为一把双刃剑，因为它会让你成为先发制人攻击的目标。因此，人们发明了，也许是进化出了一种替代性防御：广而告之的威慑性策略，以牙还牙的复仇法。这源于众所周知的《圣经》训诫中“以眼还眼，以牙还牙”的复仇法则。如果你告诉潜在的对手，并使之确信“我们不会先发动攻击，但是如果我们受到攻击，我们能够挺住并进行反击”，你就可以消除霍布斯说的发生争执的前两个诱因，即竞争和不自信。别人对你造成什么样的伤害，你就回敬给他同样的伤害，这种策略制止了他人进行劫掠以满足自身欲求的动机。你所采用的不主动攻击的策略，打消了对方由于不信任而发起攻击的动机。当你的报复带来的伤害没有超出对方给你造成的伤害时，上述情况就能够再次得到强化，因为它消除了这样一个担忧：你利用一个站不住脚的借口，使自己实施的具有投机取巧性质的大规模攻击行为变得合理化。

“保证双方相互毁灭”的核战略是报复法则在当代最明显的例证。但这是一种古老的冲动，即复仇情感最直接的体现，这种情感可能经过自然选择已经成了大脑的一部分。戴利和威尔逊注意到，“在世界

上的任何一个社会当中，我们都能看到为被杀死的父亲或兄长报仇的誓言，都能看到把这些誓言神圣化的仪式——一个母亲抚养她的儿子长大，要他为在其孩童时就被杀害的父亲复仇；或者是看到坟墓边的誓言，或者是喝死去的男性亲属的血作为誓约，又或是将他的血衣作为一件遗物”。在现代国家中常常会发现，社会治理与其公民渴望复仇的心理处于矛盾之中。如街头黑帮被起诉，因为“这些人私自治罪”。除了最近的几个例外情况，现代社会常常忽视犯罪受害者及其亲属在做出控诉、认罪辩诉协议或处罚决策时拥有发言权的请求。

正如我们在第10章看到的，要想使复仇发挥威慑作用，那么它必然是无法缓和的。实施复仇是一件很危险的事情，因为如果对手非常危险，能够先伤害你，那么他不大可能面对惩罚无动于衷。由于伤害已经发生，因此一个冷静的理性的受害者可能不会认为进行报复合乎自己的利益。由于施暴者能够预期到这点，他可能会识破受害人的虚张声势，对之进行虐待而不用担心自己会受到惩罚。如果换个角度，潜在的受害者和他们的亲属将会陷入报复的冲动不可自拔，如将自己的儿子抚养成人，要其为死去的父亲复仇，喝下死去之人的血以作为誓约，等等，那么一个施害者在施加伤害之前可能会三思而后行。

复仇法则要求报复要有一个道德缘由，以将之与原始的攻击区分开来。复仇者必须是受到攻击或其他不公才被激怒的。对世仇、战争和种族暴力的研究表明，行凶者的怒火几乎都是源于他们对受害者的不满。这种心理所固有的危险显而易见：在判断一个初始的暴力行为是合乎情理（也许是一个自我防卫行为，拿回对方以不义手段从自己这里攫取的利益，或者是报复对方先前的攻击）还是毫无缘由时，双方会产生意见分歧。一方可能会看到双方的报复是对称的，因此觉得正义的天平不偏不倚，而另一方可能会觉得对方的报复比自己多一次，所以自己需要再往天平上加一个砝码。自欺可能会为双方壮胆，使他们相信自己的理由正义非凡，这就会使双方的和解变得几乎不太可能。

要使报复发挥威慑作用，另外一项必不可少的要素是，使报复的意愿众人皆知，因为威慑的核心是让潜在的攻击者在攻击前三思。因

此，我们需要关注霍布斯提出的关于争议的最后一个原因。

第三个原因：荣誉

第三个原因，荣誉，更准确的说是“名誉”。霍布斯注意到，人们会因为“一句话、一个微笑、一个不同观点或其他任何有轻视意味的信号”而发生斗争。无论是在当今，还是在17世纪，这一现象的真实性是一样的。自从有了城市犯罪统计记录以来，最常见的杀人原因就是“争执”。警方笔录分类对这个词的定义是：“因为相对琐碎的事情而发生的口角；侮辱、咒骂、推搡等。”达拉斯的一位凶案侦探回忆说：“凶手都是因为一些无关痛痒的争吵而行凶的。先是大动肝火，随后战斗开始，直至某个人被刺伤或者枪击。我曾经参与过一些案子，当事人甚至会因为自动唱片点唱机中10美分的唱片，或者因为掷骰子游戏中一美元的赌注而产生争吵。”

国家之间的战争常常是因为国家荣誉而爆发的，即便是在物质利益很小的情况下依然如此。20世纪60年代末70年代初，大部分美国人对自己国家在越南战争中的表现已经不再抱任何幻想，在他们看来，这场战争是不道德的，是无法获胜的，或者说是两者兼备的。但与和平运动提倡的无条件撤出美国军队相反，大部分人选择了支持理查德·尼克松和他的口号“和平与荣誉”（Peace with Honor）。事实上，这导致了缓慢的撤军，直到1973年美国依然在越南有军事力量存在，其付出的代价是两万美军士兵以及更多越南人的生命。当然，结果没有发生任何改变，越南政府被打败。捍卫国家的荣誉也依然是最近一些战争的幕后原因，比如英国于1982年再次夺回福克兰群岛，美国于1983年入侵格林纳达。1969年，萨尔瓦多和洪都拉斯之间更因为国家足球队比赛中的争议而爆发了毁灭性的战争。

由于威慑的逻辑，源于个人或者国家荣誉的争斗并不像它们看上去那样的白痴。在敌对情形之下，人们和国家必须使潜在的敌对方知晓，他们会对任何损人利已之事进行报复，这意味着，他们会对任何怠慢或入侵进行报复，而不管其规模大小，从而维护自己的声誉。他们必然会使这一点人尽皆知，就像吉姆·格罗斯（Jim Croce）的歌词

那样："你不要拽超人的披风；你不要对着风吐痰；你不要摘掉独行侠的面具；你不要对吉姆那么随便。"

这种心理，对我们这些能够通过拨打911，从而使邪恶无处容身的人来说很陌生。但并不总是存在拨打911这一选项。对于处在前国家社会中的人来说，对于处于阿巴拉契亚山脉或者狂野西部的未开发地区的人，或者是苏格兰偏远的高地地区、巴尔干半岛、印度支那地区的人来说，他们并不具备这种选择。对于由于自身工作性质，如法律禁止的酒类走私贩子、内城区的毒品交易者以及与黑手党有瓜葛的"体面人"来说，他们也不具备这种选择。对于与其他国家进行交往的单一民族国家来说，这种选项也不存在。戴利和威尔逊对这些情境中的心理进行了分析：

> 在长期充斥着世仇和战争的社会中，男子汉的美德中有一项就是进行暴力活动的能力；猎取人头、发动攻击可能都会变成声望，杀人行为甚至会成为成人仪式必不可少的内容。而把另一半脸颊转过来让人打并不会被认为是品德高尚，相反会被认为愚不可及，或者说卑微懦弱。

因此，我先前援引的社会建构主义者的错误之处不在于认为拥有好斗的男子汉气概的文化是暴力的主要根源，而在于他们认为这是美国文化独有的，是由于男孩子与他们的母亲分开，或者是因为他们不愿表达自己的情感造成的，这种主观的社会建构能够通过口头评论被"解构"。而公共卫生取向的研究者，他们认为暴力犯罪比例会随着社会状况的变化而变化，这一点是正确的，但他们把暴力看作一种医学意义上的病变则是错误的。荣誉文化在世界各个地方都有很强的生命力，因为它们增强了普遍的人类情感，如自豪、愤怒、报复、亲人之爱，此外，还因为它们会在我们对所处境况做出敏感反应时出现。事实上，这些情感即便没有诉诸于暴力形式，我们对它们也是非常熟悉的，如路怒症、办公室政治、政治性隐私揭露、学术中伤及电子邮件口水战等。

在《荣誉文化》（*Culture of Honor*）这本书中，社会心理学家理查德·尼斯贝特（Richard Nisbett）和多佛·科恩（Dov Cohen）指出，

在法律无法企及、贵重财产很容易遭窃的社会环境中更容易衍生出暴力文化。在畜牧社会当中，这两个条件都很符合。牧民往往居住在不适合庄稼生长的地方，因此也就远离了政府所在的中心地带。他们的主要财产是牲畜，相对于农夫的主要资产——土地来说，牲畜更容易被偷走。因此，在畜牧社会，一个男人眨眼之间就可能被剥夺财富（以及他获取财富的能力）。在这种环境下，男人就形成了受到轻微冒犯就会引发暴力报复的心理，不仅是针对偷牛贼，而且是针对任何试图用无礼行为来试探他们决心的人，因为这些无礼行为可能会让偷牛贼觉得偷窃他们比较容易。

苏格兰高地人、阿巴拉契亚山区的男人、西部牛仔、马赛族（Marsai）战士、苏族人（Sioux Indian）、德鲁兹（Druze）和贝都因（Bedouin）部落男子、巴尔干家族成员以及印度支那山地居民（Montagnard），都是一些我们很熟悉的例子。

男人的荣誉也是约翰·塞尔意义上的一种“社会现实”：之所以说它存在，是因为每个人都认为它存在，但它的真实性不限于此，它属于一种共同使用的权力。当个体的生活方式发生变化之后，荣誉文化可能依然伴随着他们，因为对任何人来说，率先放弃这种文化都很困难。即便当羊群和山脉已经成为古老的记忆，但是放弃这种文化的行为，可能会被认为是承认自己的软弱和卑贱。

长期以来，美国南部的暴力犯罪比例都高于北部，包括为了“男人荣誉”而进行决斗的传统，比如安德鲁·杰克逊（Andrew Jackson）。尼斯贝特和科恩注意到，南方最初的定居者大部分都是来自苏格兰和爱尔兰的牧民，而北部的定居者主要是英格兰的农民。而且，南方山区的边缘地区在大部分的时间里都不在法律管控范围内。在21世纪之初，南方的荣誉文化在法律和社会态度方面，依然有着鲜活的体现。南部各州对拥有枪支的限制更少，允许人们无须退让，可以先向攻击者或入室抢劫者开枪，对父母打孩子屁股、学校实施体罚持容忍态度，在国防问题上带有更多的强硬派味道，处死的罪犯也更多。

这些态度并不是漂浮在一朵叫作“文化”的云彩中，而是显而易见地存在于每一个南方人的心中。尼斯贝特和科恩在自由的密歇根大学刊登了一则带有欺骗性的心理学实验。要想进入实验室，被试需要从一个（实验人员的）助手身边挤过去，这个助手这时正在走廊里整理文件。当被试与助手擦肩而过时，助手会猛地关上抽屉并嘟囔道“白痴”。

实验结果显示，来自北部各州的学生对此都一笑了之，而来自南方的学生则明显受到了刺激。南方的这些学生的睾丸素和皮质醇（一种应激激素）水平比较高，自我报告的自尊水平比较低。他们的补偿办法是，握手时更为用力，对主试表现得更为强势。当他们走在出实验室的路上，遇到另一个即将到达窄窄的走廊的实验助手时（要想经过此路，双方必须有一个人要让一步）他们都拒绝原路返回。南方学生并非习惯性地带着愤怒，没有受到冒犯的控制组被试表现得像北方学生一样冷静、镇定，而且南方学生并不赞成抽象层面的暴力，他们只是赞成在受到冒犯时使用暴力。

内城区的非裔美国人处在西方民主社会暴力行为更为明显的环境中，他们也有着根深蒂固的荣誉文化。社会学家以利亚·安德森（Elijah Anderson）在他极富洞察力的文章《街头的规范》（*The Code of the Streets*）中，描述了年轻人对尊重的迷恋，如他们的良好声誉的养成，他们参与到因任何轻慢而引发的暴力复仇中的意愿，以及他们对这一行为规范的普遍认可。“如果某人对你持异议，那么你要将其态度扭转过来”这样的句子，如果不是其中的非裔美国人方言，那么安德森对这种规范的描述，与人们对南方白人的荣誉文化的描述毫无二致。

内城区的非裔美国人从来都不是牧民，那么他们为什么会衍生出荣誉文化呢？一种可能是，当他们在两次世界大战后移居到大城市时，他们也将这种文化从南方带来了——这是对南方种族主义者的绝妙讽刺，因为这些人指责说，内城区的暴力是非裔美国人所独有的。另一种可能是，年轻男性的财富很容易被窃走，因为他们的财富往往是以现金或者毒品形式存在的。第三种可能是贫民区与偏远地区相类

似，无法依赖警察的保护，匪帮说唱团体嘻哈乐队曾经发行过一张《911是一个笑话》的唱片。第四种可能是，穷人，尤其是年轻男性，无法从体面的工作、漂亮的房子或专业成就中获得自豪感，对于经历了数个世纪的奴役和歧视的非裔美国人来说，这种情形的确有可能是真实的。街头的声望是他们对地位的唯一要求。

安德森指出，最后一种可能是，街头规范能使其自身永久地存在着。内城区大多数的非裔美国家庭都支持爱好和平的中产阶级价值观，他们认为那是“正派的，合乎礼仪的。”但是这并不足以终结荣誉文化：

> 每个人都知道，如果违背这些规则将会受到惩罚。因此，关于这套规范的知识很大程度上具有防御性；它必须要在公众中运行。因此，那些向往正派的家庭，即便是他们通常会反对这套规范的价值观，但他们常常不情愿鼓励自己的孩子去熟悉这套东西，以使孩子能够应对内城区的环境。

对贫民区的暴力机制的研究与安德森的分析是相吻合的。1985年到1993年间，美国城市犯罪率暴涨，部分原因与快克可卡因的出现及由其衍生出的地下经济有关联。正如经济学家杰夫·格罗格（Jeff Grogger）所指出的：“在缺乏合法追索权的情况下，暴力是确保产权的一种方式。”新毒品经济中出现的暴力引起了预料之中的“霍布斯陷阱”。

正如犯罪学家杰弗里·费根（Jeffery Fagan）所观察到的，枪支的使用像细菌传染一样蔓延开来，因为“本来并不会想到去拥有枪支的年轻人发现，要想使自己不变成拥有枪支的人们的枪下鬼，他们自己必须也拥有枪支”。正如我们在“政治”那一章看到的，显著的经济不平等是预测暴力的一个极好指标（要比财产本身更好），可能是因为男人被剥夺了获取身份的合法途径，只能获取街头的身份。因此，当十几岁的非裔美国人远离了下层阶级的邻居之后，他们并没有表现得比同龄的白人孩子更加暴力或犯下更多的罪行，这一点不足为奇。

霍布斯的“以暴制暴”

当前关于社会犯罪和战争方面的证据已经证实了霍布斯对于暴力成因的分析，这说明暴力不是一种原始的、非理性的冲动，更不是一种病变，除非我们是从隐喻的意义上来表明每个人都希望消灭暴力。相反，它是自利的、理性的社会有机体的动力机制不可避免的产物。

但是霍布斯并不是以解释暴力的原因而闻名的，而是以其提出的一种防止暴力的方法而闻名，“一种共有的使他们都感到畏惧的权力”。他设想的国家就是实施这一原则的工具：“当别人也是如此时，个体会自愿放弃对任何人实施暴力的权力；一个人对其拥有的针对他人的自由权感到满意，那么他也会允许别人用这些自由权针对他自己。”人们将权力赋予一个拥有最高统治权的个人或者议会，这个个体或议会就能够利用立契约者的集体力量来使每个人都遵守这一协定，因为“契约如果没有武力来作保证就只是空话，就根本没有能力来保证个人的安全”。

对于被赋予了唯一合法使用暴力的政府机构来说，它能够化解霍布斯谈及的关于争执的各种原因。通过对施害者施加惩罚，政府机构消除了攻击他人获得的收益。这反过来也消除了“霍布斯陷阱”的危险性，在“霍布斯陷阱”中，互不信任的人们都会为了避免受到别人的攻击而产生先发制人的动机。对违法、惩罚以及公正执法进行界定的法律系统能够消除对一触即发的报复的需求，以及随之而来的对荣誉文化的需求。

人们能够确信的是，其他一些人将会制止他们的敌人，使他们不再为了证明自己不是出气筒而保持好斗的姿态。由第三方来对违法之事进行衡量并决定处罚，能够防止自欺的危害，因为自欺通常会让双方都觉得自己受到了更多的攻击。非政府的冲突调节方法也能带来第三方仲裁的这些作用，调停者会尽力帮助敌对的双方达成协议，或者由仲裁者提供一个无法强制执行的裁定。然而，这些缺乏权威性的仲裁会存在这样的问题，即当结果不符合冲突各方的预期时，他们是可以弃之不理的。

由拥有武装的权威做出裁判，这看起来是人们发明出的最有效的

减少暴力的通用技术。虽然我们会对打击犯罪政策进行调整，如选择绞死行凶者还是将其终身监禁，将会减少几个百分点的在暴力犯罪问题上存在的争论，但与无政府主义状态相比，我们对一个犯罪审判系统所具有的巨大效果并没有任何争议。在前国家社会当中，谋杀率高得惊人，大约10%～60%的男人会死于其他男人之手。另外一项证据表明，在世界的任何一个法律没能企及的角落，就会出现充满暴力的荣誉文化。

许多历史学家认为，在欧洲的中世纪以及其他时期，人们默认了中央集权的存在，这样自己就不需要再去报复那些可能会伤害自己和家人的人。这些权力机构的增加，或许可以解释为什么在中世纪以后欧洲的谋杀率出现了上百倍的下降。从19世纪前半叶到后半叶，美国的城市犯罪率出现了急剧下滑，这与城市里专业化的政府力量的形成相对应。虽然关于20世纪90年代美国犯罪率下降的原因，至今依然存有争议，而且确实可能是多种因素导致的结果，但许多犯罪学家仍认为，一定程度上要归结为更加密集的社会巡逻和更高的暴力犯罪者监禁比率。

反过来看，情况依然如此。当法律执行消失后，各种暴力形式都会出现：劫掠、复仇、种族清洗，以及黑帮、军阀和黑手党之间的小规模冲突。在异常和平、非常浪漫的20世纪60年代的加拿大，作为一名10岁出头的小孩子，我是巴枯宁无政府主义的忠实拥趸。对于我父母的观点，即如果政府解散了军队，那么所有的地狱之门将会松动，我常常大加嘲讽。

1969年10月17日上午8点，当蒙特利尔的警察罢工时，我和我父母双方所持的互相对立的假定得到了检验。在那天上午11点20分，市区出现了第一起银行被抢的事件。到了中午，市中心大部分的店铺都因为抢劫而关门。在几个小时后，出租车司机们烧毁了一个与他们争夺机场顾客的机场巴士车库，一个屋顶上的狙击手杀死了一名省级警官，暴徒们闯进了几家旅馆和餐厅，一名医生在他乡下的家中杀死了一名入室抢劫者。当那天结束时，有6家银行被抢，数百家商店遭到洗劫，12处地方起火，40家店铺玻璃被砸碎，财产损失达300万美

元，市政府不得不动用军队及骑警来恢复秩序。这个具有决定性的事实检验，使我的政治信仰支离破碎（也让我预先尝到了作为一个科学家的体验）。

由于缺乏政府的领导，无政府主义必将会导致暴力混乱，这种具有普遍性的看法似乎是老生常谈，但在今天依然存在的浪漫主义氛围中，这种说法常常会受到忽视。对许多保守主义者来说，政府是令人讨厌的，而对于许多自由主义者来说，警察和监狱系统是需要被诅咒的。相对于无期徒刑来说，死刑具有的威慑价值并不是很确定，因此许多左翼人士也援引了这一点，强调威慑大体上并不是很有效。加强对内城住宅区的巡逻也遭到了许多人的反对，即便这是最有效的让正派的内城区居民公开放弃街头规范的方法也不行。当然，我们必须要反对将大批非裔美国人投进监狱的种族歧视，但正如法律学者兰德尔·肯尼迪（Randall Kennedy）所说的，我们也要反对另一种种族不平等，即让大量非裔美国人暴露于犯罪分子的危害之下。

许多右翼人士反对将毒品、卖淫和赌博合法化，而按照他们的自由市场的逻辑，禁止政策不可避免地会衍生出无政府地带，对于这方面的成本他们是不加考虑的。当市场对一个商品的需求很高时，供给方将会增加生产，而如果他们无法借助于警察来保护自己的财产权，他们将会借助于暴力的荣誉文化来实现这一点。这一点不同于我们当前在道德层面所进行的争论，即毒品政策导致了太多无辜的人锒铛入狱。当前中小学生接受的教育内容是，美洲土著居民以及前国家社会当中的居民天生就是和平主义者。这种有意散播的虚假信息使得孩子们无法理解民主政府和法律规则，这事实上相当于对人类物种最伟大的发明——民主政府和法律规则的蔑视。

霍布斯理论的不足之处在于如何监督警察的问题。按照他的观点，内战就是灾难，因此，任何政府，不管是独裁、寡头统治还是民主政治，都要比战争好。他好像没有注意到，在实践中，一个利维坦可能不是一个超凡脱俗的海中怪兽，而是一个人或者一群人，他们都有着致命的原罪：竞争、不自信和荣誉。正如我们在前一章中所看到的，这成了霍布斯的继承者、制定美国宪法的那批人的难题。带着武

器的人始终是很危险的，因此，如果没有对警察进行严密的民主控制，会导致比没有警察时出现的犯罪和仇杀更大的灾难。按照政治学家拉梅尔（R.J.Rummel）的《杀人政府》（*Death by Government*）一书的说法，20世纪中有1.7亿人为他们的政府所杀害。根据2000年世界冲突列表的内容：

> 今年最愚蠢的冲突发生在喀麦隆。在今年早些时候，喀麦隆遭遇了广泛的暴力犯罪问题。政府为了应对危机采取的措施是，创建并武装民兵和准军事化组织，以在法律程序之外镇压犯罪。虽然暴力犯罪下降了，但民兵和准军事化组织却带来了比暴力犯罪更多的混乱和死亡。事实上，在这一年慢慢过去之后人们会发现，大量死亡事件与准军事化组织相关联。

这种模式对世界其他地区（包括我们自己）来说很熟悉，它表明公民自由主义者对警察权力遭到滥用的担忧成了一种不可或缺的力量，他们以此来平衡政府被授予的对暴力的垄断权。

解决暴力问题的“博弈论思维”

民主的利维坦被证明是最有效反对暴力的措施，但它依然有许多需要改进的地方。因为它主张以暴制暴，或是用暴力威胁来制止暴力，它们自身也可能成为一种威胁。如果我们能够找到一种方法，让人们一开始就放弃暴力，而不是在他们使用暴力后给予其惩罚就更好了。糟糕的是，没有人能够指出如何才能建立一个世界性的民主的利维坦，从而对具有攻击性的竞争进行处罚，缓解“霍布斯陷阱”的危害，消除那些最危险的暴力犯罪分子及民族国家之间的荣誉文化。正如康德所指出的：“在国与国之间的不受限制的关系当中，人性的邪恶被毫不掩饰地展示出来。”这其中最大的问题在于，如何使个人和国家一开始就放弃暴力，在敌意不断攀升、冲突爆发之前就采取行动。

在20世纪60年代，所有这些看起来还都很简单。战争对于儿童和其他生物来说都是有害身心的。如果某一方要发动一场战争，但是没有人做出回应，结果会怎样呢？战争有什么好处呢？绝对什么好处也

没有！这种观点最大的问题在于，战争的另一方必须在同样的时间以同样的方式体会到这种感受。

1939年，内维尔·张伯伦（Neville Chamberlain）提出了他自己的“反战口号”：“我们时代的和平。”但随之而来的却是一场世界大战和大屠杀，因为他的敌人并不认为发动战争一无是处。张伯伦的继任者解释了为什么和平不是单方面的和平主义这样简单：“再没有比战争更糟糕的事情了吗？耻辱比战争更糟糕，变成奴隶比战争更糟糕。”一个流行的保险杠张贴广告描述了一种相关的意见：如果你想要和平，那么就为正义做点事。问题在于，被一方看作荣誉和公正的事情，在另一方看来，则可能是耻辱和不公正。而且，“荣誉”既可以是一种值得赞美的捍卫生命和自由的意愿，也可以是一种鲁莽的、拒绝缓和紧张局势的理由。

有时候，斗争各方都明白，如果铸剑为犁，那么他们都会生活得更好。像约翰·基根（John Keegan）和唐纳德·霍洛维茨（Donald Horowitz）这样的一些学者注意到，在过去的半个世纪里，在大部分的西方民主社会当中，用暴力作为解决争论手段的偏好总体上呈下降趋势。内战、肉刑、死刑、残忍的种族屠杀，以及需要面对面杀戮的对外战争已经显著降低或者消失不见。而且，正如我提到过的，虽然在近几个世纪里有些年代的暴力犯罪比其他年代要多，但总体上的犯罪活动是呈下降趋势的。

导致暴力下降的一种原因可能是，一些世界性的力量扩展了人们的道德圈。另一种可能的原因是，由利维坦的治理所带来的长期效应。今天的欧洲文明，毕竟是伴随着数个世纪的砍头、公开绞死和流放殖民地而得来的。而加拿大比它的周边国家更加和平，在一定程度上是因为在其公民还未到达之前，政府治理就已经存在了。美国的开拓者以扇形的方式，在巨大的有着数不清的角落和犄角旮旯的二维空间上开疆拓土。与之不同的是，加拿大人居住的地方是一片沿着美国边界的带状空间，它没有偏远的地区和飞地（enclaves，即在一国境内的隶属于另一国的一块领地），荣誉文化也就无从蔓延。研究加拿大的学者戴斯蒙德·莫顿（Desmond Morton）提出了这样的说法：“我

们在西部的扩展是以一种有序、和平的方式进行的，在开拓者到来之前警察就已经在那里了。”

但是，在没有美元和政府暴力等一些外部因素的刺激之下，人们也能够变得不再那么好斗。全世界的人们都反思过暴力的徒劳无益（至少当他们与敌手旗鼓相当，没有人能够胜出时）。新几内亚的一个土著悲叹道：“战争是很糟糕的，没有人喜欢它。红薯没有了，肥猪消失了，土地荒芜了，许多亲人和朋友被杀害了。但是我无能为力。”查冈记录下了一些雅诺马马人对他们世代仇杀所造成的徒劳无益的后果进行的反思，有几个人公开表示，他们将不再进行劫掠活动。很显然，在这样的情形下通过消除分歧而不是继续围绕这些分歧进行战斗，双方都将会获益。

在第一次世界大战的阵地战中，精疲力竭的英国和德国士兵会用短暂的停止射击来试探彼此的敌意。如果对方的回应是双方同时停战，那么长时间的非正式和平就会出现在他们好战的指挥官面前。正如一位英国士兵所说：“我们不想杀死你，你也不想杀死我们，那为什么要开枪射击呢？”

交恶双方都会寻求方法以缓解彼此之间不可开交的对峙状态，这一点体现最明显的重要事件就是1962年的古巴导弹危机。当时，美国发现苏联在古巴部署了核弹，就要求苏联必须将之移走。赫鲁晓夫和肯尼迪都意识到了他们正在趋近的核战边缘将会带来的人类灾难，赫鲁晓夫想到了在他的国土上发生的第二次世界大战，肯尼迪看到了一张原子弹爆炸后的图片简报。他们都意识到双方正在陷入“霍布斯陷阱”。肯尼迪刚刚看过《八月炮火》，看到了大国领导人如何陷入一场无意义的战争。赫鲁晓夫写信给肯尼迪：

> 现在，你和我不应该继续拽着这条绳子的两端了，因为你在绳子中间打了一个战争之结，你我拉扯的力量越大，这个结就会越死。当这个结变得如此牢固，连打结的人都无法解开的时候，就必须要用刀斩断它了。

确认了这个陷阱，双方就能达成共识以避开陷阱。面对着诸多来

自顾问和政府主要部门的反对意见，双方都做出了让步，从而避免了一场巨大的灾难。

因此，暴力的问题在于，无论使用暴力或者放弃暴力所带来的益处均取决于另一方怎么做。这样的情形属于博弈论的研究领域，博弈论专家的研究已经证明，对参与博弈游戏的每一个成员来说，最好的决策在某些时候会变成对双方来说最糟糕的决策。最著名的例子是囚徒困境，在这种情境下，犯罪分子会被分开提审。每名罪犯得到的承诺都是，如果他先告发他的同伙（对方将会获得更严重的判罚），他将获得自由；如果他们互不告发，那么都会得到轻判；如果每个人都告发另外一方，那么他们自己都会获得中等程度的判罚。对各个囚犯来说，最优策略都是告发另外一方，但当双方都这么做时，他们的下场将会比他们都忠于对方的情形要糟糕得多。但是每个人又都不会保持忠诚，因为他担心他的同伴会告发他，让他承担最糟糕的结果。

囚徒困境与和平主义者的困境很相似：对个人（交战方）来说很好的选项，可能对于双方来说就会变成糟糕的选项，但对双方来说都很好的选择（和平主义），可能会因为双方都无法确信另一方是否会采取这样的行动而无法实现。

战胜囚徒困境唯一的办法就是改变游戏规则，或者是找到一条摆脱这种游戏的途径。在第一次世界大战中，士兵们改变规则的方法成了目前进化心理学界津津乐道的话题，该方法是这样的：运用一种互惠互利的策略反复进行这一游戏，并记住对家最近一次的行为，最后给对方以对等的回报。然而，在许多敌对性的冲突中，这种方法并不可行，因为如果另一方背叛的话，他可能会消灭你，或者像在古巴导弹危机事件当中那样会毁灭掉整个世界。在这种情形下，游戏参与者必须要意识到他们进行的游戏毫无意义，然后双方才能共同协商来结束这场游戏。

虽然某些时候暴力看上去似乎是一种理性策略，然而人性的认知层面又是如何让我们减少暴力行为的呢？对此葛洛夫进行了如下推断：

> 正如囚徒困境那样，有时候，一些看上去属于自利性的理性策略，最终却被证实是自我拆台的。这看似好像是对理性的挫败，然而并非如此。正是理性的开放性拯救了它自己。如果某一个遵循了公认的理性法则的策略有时候导致了自我拆台的后果的话，事情就远远没有结束。我们会对这一情况加以考虑，并重新修正法则，然后就会生成更高阶的理性策略。这可能依然会失败，然而我们会再次提升至一个更高的层次。无论我们是在哪一个层次上遭遇了失败，我们总会经历一个“进两步退一步”的过程。

要消除情感对人类和平以及知识方面产生的障碍，或许“进两步退一步”的过程必不可少。那些促进和平的外交使者们总是试图赶往每一个神灵显现的地方，以便将敌对双方从致命的游戏中拯救出来。在存有争议的资源问题上，他们通过各种妥协的方式来试图弱化争端。他们还试图通过诸如军事活动透明化、引入第三方作担保等“信心建立措施”来平息“霍布斯陷阱”。他们也还试图通过促进双方经济、文化方面的交流及民间交流活动来让双方进入彼此的道德圈内。

当然，这件事本身非常不错。然而，有时候令外交官们非常沮丧的是，他们到最后会发现双方彼此之间的敌意仍旧和初始情况差不多。敌对双方继续妖魔化着自己的敌人，歪曲事实，把自己内部的调解人士看成是叛国者。外交官米尔顿·威尔金森（Milton Wilkinson）未能让希腊和土耳其放弃围绕塞浦路斯而产生的争端，他建议说，调解者必须要了解敌对双方的情感，不要仅仅针对他们当前的理性动机做文章。调解者的完美计划往往会因为敌对双方的民族优越感、荣誉感、道德教化和自欺而出现偏差。这些心态之所以进化出来，正是为了应对原始祖先们面临的敌意。如果我们当下要想应对这些心态，就必须让人们明白这一点。

对人类理性的开放性的强调与认知科学的发现产生了共鸣：认知科学认为心智属于一种组合、递归系统。我们不仅能够思考，还能对自身的思考本身进行思考，还能对我们思考的思考进行思考。本章中谈及的关于人类冲突方面所取得的进展：将冲突交给法律规则来解决，提出一个方法使双方都能够体面地让步，承认个人自欺的可能

性，同等重视自己的利益和他人的利益，等等，都离不开上述能力。

许多知识分子对暴力的进化逻辑视而不见，他们担心，承认它就等于是接受它甚至是赞同它。结果，他们反过来追求“高贵的野蛮人”这一让人感觉舒心的错觉。按照这一教义，暴力是一种习得的主观产物，或者说是一种来自外部的侵入我们身体的病原体。但否定暴力的逻辑则会使我们忘记暴力是如何很轻易爆发的；而忽视激发暴力的人类心智成分，会使我们很容易忽视能够消除暴力的心智成分。暴力问题，如同我们关注的其他问题一样，人性既是这一问题的所在，又为我们提供了解决的方案。

18



性别

2001年已经到来并且过去了，电影《2001：太空漫游》（*2001：A Space Odyssey*）为我们提供了一次估量人类想象力的机会。阿瑟·克拉克（Arthur C.Clarke，英国著名科幻作家）于1968年出版的这部科幻经典作品勾画出了人类从热带大草原的猿人进化成超越时空和肉体的存在的必然命运，当然我们对此只是有些模糊的了解。克拉克与导演斯坦利·库布里克（Stanley Kubrick）对人类在第三个千年中的生活进行了大胆想象，而且从某种程度上来讲，这种想象已经成了现实。永久性的宇宙空间站正在修建，语音电子邮件和因特网已经成为日常生活的组成部分。

在其他的一些方面，克拉克和库布里克倒是有些过于乐观了。我们还不能以假死的状态存活着，也没能飞到木星上去，能够读懂唇语、识别阴谋的计算机也还没有成为现实。而在某些方面，他们则完全落伍了。在他们的想象中，到了2001年，人们会用打字机来记录文字；克拉克与库布里克并没有想象到文字处理器或笔记本电脑的出现。在他们对即将到来的新千年的描述里，美国女性会成为“少女助理”：秘书、接待员和空乘服务员。

不过这些预言家并没有预料到的是，20世纪70年代会出现有关女

性地位的革命，这一点直截了当地提醒人们，社会制度结构会发生多么快速的变化。就在前不久，人们还认为女性仅仅适合做家庭主妇、母亲及性伴侣；人们并不鼓励女性进入职场工作，因为她们可能会替代男性的位置；在日常生活中女性还会受到歧视，她们不得不卑躬屈膝，还要遭受性压迫。在经历了数千年的压迫之后，当前的女性解放可谓是人类历史上最伟大的道德功绩之一，而且我自己也深感幸运，能够亲身经历这场运动当中的一些重要盛事。

女性地位之所以发生如此之大的变化，有诸多方面的原因。道德圈不断扩展所引发的必然逻辑是其中的一条重要原因，当然，道德圈的不断扩展还导致了专制主义、奴隶制、封建主义以及种族隔离制度的废除。在启蒙运动的中期，早期的女性主义者玛丽·阿斯特尔（Mary Astell，1688—1731）曾这样写道：

> 如果对于一个国家而言，绝对的君主权力没有必要的话，那么为何在家庭内部需要保留它呢？或者说，如果在家庭内部能够废除君主制，那么为何不能够在国家中废除君主制呢？既然没有任何一种理由足以支持其中一种主张，那么另一种主张更是不应该得到强有力的支持。
>
> 如果所有的男人生来都是自由的，那么为何所有的女人生来就要受到奴役呢？说女性受到反复无常、不可预知而又任意断专的男性意志的控制，是最完美的奴役制度，真的必然是这样吗？

另外一个原因在于，科技和经济方面的进步使得夫妻之间在性生活以及养育孩子方面有了更多的自主性，他们不必再像过去那样承受残酷的劳动分工，为了保证孩子的成活，一个母亲更是需要牺牲她白天所有的时间。洁净的水、公共卫生以及现代医学都使得婴儿死亡率大大降低，也使人们大量生育子女的意愿有所下降。婴儿奶瓶，消毒的牛奶以及后来出现的吸乳器和制冷箱，这些都极大地便利了孩子的喂养，母亲们不必一天到晚被束缚在孩子身边。批量生产使得人们购买物品的成本远远低于亲手制作的成本，室内管道工程、电力以及机械用具的出现更是大大降低了家务劳动量。脑力劳动的经济价值逐步地超出了体力劳动，人们的寿命在增长（在人们完成了养育子女的任务之后，预期还有数十年的生命时光），受教育年限也在延长，这些

都使得女性对生活的价值选择发生了变化。避孕方法、羊水诊断法（一种鉴定胎儿性别的方法）、超声波法以及生殖技术的出现，也使女性能够将其生育期推迟到适当的年龄段。

当然，女性主义运动也是女性地位获得提升的另一个重要原因：政治运动、文艺运动以及学术运动将上述进展引向了更现实的政策及态度方面的变革。1848年，美国的塞尼卡·福尔斯会议（Seneca Falls Convention）确立了第一波女性主义运动的发起，从第19项宪法修正案（Nineteenth Amendment）的批准一直到1920年美国宪法修订，最终确立了女性享有选举权、陪审权，在婚姻中享有财产权、离婚权，以及受教育权。到了20世纪70年代，第二波女性主义运动达到了全盛时期，从此女性进入职场，改变了家庭劳动分工方面的隔离状态，揭示出存在于商业领域、管理领域以及其他公共机构中的性别偏见，引发社会开始关注女性在各行各业中的权益。尽管当前在女性权利方面有了很大进展，但是女性主义运动依然有存在的必要。自中世纪以来，在第三世界的多数国家和地区，女性的地位并没有获得提升，而在我们所处的社会当中，女性仍然会遭受到歧视、骚扰和暴力。

人们普遍认为，女性主义与有关人性的科学是相对立的。这其中就包括许多科学家，他们认为，从一出生开始男女两性就在心理方面存在差异。而女性主义者则指出，上述观念是被用来为女性所受到的种种不平等对待做辩护的。人们会认为，女性天生适合于养育孩子和操持家务，她们缺乏从事政治和专门职业所必需的理智。而男性则被认为怀有不可抵挡的欲望，因而他们会去折磨和强暴女性，这种观念是在为那些犯罪者提供辩护，也为父亲和丈夫们打着保护的幌子对女性实施控制提供了合法的理由。因此，看起来，最有利于女性的理论当数“白板说”（如果空空如也的大脑是与生俱来的，那么男女两性之间的差异就不可能是先天就有的）和“高贵的野蛮人”学说（如果我们没有那些不光彩的欲望，那么就可以通过改变制度来消除性剥削）。

认为女性主义需要一种“白板说”和一种“高贵的野蛮人”学说，这种观念已经成为一种传播虚假信息的强大推动力。比如，1994年《纽

约时报》科学版块上面有一个新闻标题是这样的：《南部海岛上的性别平等》（*Sexes Equal on South SeaIsle*）。这一标题主要是依据人类学家玛丽亚·勒泊斯基（Maria Lepowsky）的研究而提出的，这位人类学家（或许是进一步拓展了玛格丽特·米德的理论精髓）认为，塔古拉岛（Vanatinai）上的男女两性之间的关系揭示出："男性对女性的征服并不是人类社会的普遍现象，也并非是必然的。"只是在故事的后半段我们才了解到这种所谓的"平等"意味着什么：男性必须要服婚姻劳役（bride service，指新郎在结婚后一段时间要为新娘家劳动），这样才能娶女性为妻；战争无一例外都是由男性发起的（他们对周围的岛屿发动袭击，掠夺那里的女孩为妻）；女性大部分时间都用于照料孩子和清理猪圈等事情上，而男性则将更多的时间花费在为自己博得声誉和捕猎野猪这些事情上（在男女两性看来，能够捕获到野猪的人拥有更高的威信）。

1998年，在《波士顿环球报》上发表的一篇题为《女孩和男孩在攻击性方面的差距正逐步缩小》的报道当中也出现了类似的标题，但这与现实状况并不相符。男孩女孩间的差距究竟在多大程度上缩小了呢？按照这篇报告的说法，女孩从事谋杀活动的数量占到男孩的1/10。此外，1998年《女性杂志》的执行总监在一篇专栏文章《带着女儿去上班》中解释说，近年来发生在高中校园内的枪杀事件有力地证实了美国男孩"在其父母、其他成人以及社会文化和媒介教导下不断地去骚扰、伤害、强暴和杀害女孩"。

另一方面，一些保守主义者引用了一些含糊的性别差异理论来谴责女性的选择，这成了女性主义者最担忧的事情。在《华尔街日报》的一篇社论中，政治科学家哈维·曼斯菲尔德（Harvey Mansfield）这样说道："男子汉所具有的保护性功能正在受到女性的威胁，因为在家庭之外女性有同样的机会获得工作职位。"卡罗琳·格拉利亚（F.Carolyn Graglia）写了一本名为《家庭稳定：反女性主义概论》（*Domestic Tranquility*：*A Brief Against Feminism*）的书，作者在这本书中提出，职业所要求的过于自信和善于分析的能力正在扭曲女性的母性本能和性本能。最近，新闻记者温迪·沙利特（Wendy Shalit）以及丹妮尔·克里腾登（Danielle Crittenden）则建议女性要趁早结婚，

推迟自己的职业生涯，像传统的家庭主妇那样去照料孩子。然而，如果她们也按照自己的建议去做的话，她们的著作就不会问世了。

莱昂·卡斯毅然开始教导年轻女性，让她们明白自己想要的是什么："在人类历史上首次出现了这种现象，即数以万计的成熟女性在她们20多岁的时候，也就是她们生育能力最强的时候，既不生活在娘家，也不生活在丈夫家里；她们过着孤苦无依的生活，这与她们的天性极不协调。一部分女性主动接受这种情感状态，而大部分的女性则不愿意接受。"

事实上，从心理方面来讲，男女两性之间可能并非完全等同的，这样一种可能性与女性主义的准则之间并不存在不可调和性。需要重述的是：平等并不是像那种经验式的说法那样，不管来自任何群体的人们之间都是可以相互替换的；平等只是一种道德原则，不应该依照个体所在群体的平均特性对其进行评判或使其受到限制。就性别这一问题而言，几乎无懈可击的《平等权利修正案》简明扼要地回答了这个问题："美国或者其他任何国家不应该由于性别的原因而否认或者剥夺个体在法律范围内的平等权。"如果我们能够认识到这一条原则，就没有人会提出一些荒诞的说法，如认为男女两性之间的差异不能区分，并以此来证明平等是正当的。也没有人再需要借用性别差异来证明带有歧视倾向的政策的正当性，或是迫使女性去从事那些她们不愿意做的事情。

关于男女两性，无论我们了解到了些怎样的内容，都不会去提倡任何可能会惩罚或者强迫他们的行为。就平均水平而言，许多与共同领域有关的心理特质，比如一般智力，男女两性之间并不存在差异。事实上，无论是男性之间还是女性之间，在所有的心理特质方面都会存在一定程度的差别。目前尚未发现能够将每一个男性和每一个女性加以区分的性别差异，因而针对单一性别的一般性特征对于许多个体来说往往是不符合的。同时，那些类似于"本来的任务"或者"天生的位置"之类的观念则毫无科学意义，无法为任何限制人自由的做法提供支持。

尽管持有上述原则，但许多女性主义者还是向那些关于性征和性别差异的研究发起了猛烈攻击。在当代知识界，人们对于进化论、遗传学以及神经科学在人类心智研究领域的应用产生了强烈的抵制情绪，原因在于性别政治。同其他人群划分方法不同的是，在对种群或种族等的划分中，其在生物学方面的差异非常微小，也引不起科学研究者的兴趣，而性别则不可能在人类科学领域中受到忽略。性别就如同复杂的生命一样古老，它属于进化生物学、遗传学以及行为生态学研究领域的一个主要议题。如果忽略人类生活中的性别问题，我们将会更加难以理解人类在宇宙中处于怎样的位置。当然，男女两性之间的差异会影响到我们生活的方方面面。每个人都有自己的母亲和父亲，都会钟情于某个异性（或注意到那些与我们截然不同的人们），而且时常会注意到我们的兄弟姐妹、子女及朋友的性别。如果忽略性别问题，那将会忽略构成人类生活状况的重要部分。

本章的主要目的在于澄清人性的生物学基础与当前关于两性争议之间的关系，目前关于两性之间的争议包括两个最具有煽动力的问题，即性别差距和性暴力。在这两个敏感性问题上，我要对传统智慧提出质疑，传统智慧的信奉者声称，他们是站在女性主义的立场上讲话的。这可能会给人一种错觉，即这些争论大体上是违背女性主义的，甚至是违背女性利益的。但实际情况完全不是这样，接下来我将证明为何如此。

平等女性主义VS性别女性主义

女性主义内部一些少数过激派的言论，如认为所有性交都属于强奸，所有的女性都应该成为同性恋者，男性只应该占人口总数的10%。女性主义常常因此而受到嘲讽。女性主义者回应说，维护女性权利的声音不可能只有一种，而且女性主义思潮中也包含了许多不同的观点，需要对这些观点分别进行评价。实际情况的确如此，但这种说法有些模棱两可。批判女性主义者的某一项提议并非是对女性主义的全盘抨击。

凡是对学术界比较熟悉的人都明白，接受教条主义，对来自外界

的所有批评都持抵制态度会滋生意识形态方面的顶礼膜拜。许多女性认为，当前的女性主义思想面临着同样的问题。哲学家克里斯蒂娜·霍夫·萨默斯在其著作《谁窃取了女性主义》（*Who Stole Feminism*）中对这两种思潮作了很好的区分。平等女性主义（equity feminism）反对性别歧视以及其他各种对女性的不公正对待。平等女性主义属于古典自由主义和人文主义传统的一部分，起源于启蒙运动，它引导了第一波女性主义运动，并发起了第二波女性主义运动。

性别女性主义（gender feminism）认为，在男性统治的制度之下，女性会继续受到束缚，而在这样的性别制度下，“一个雌雄同体的婴儿会被塑造成为具有男性特质或者女性特质的个体，在前一种情况下，他注定成为控制者，而在后一种情况下，她注定要成为服从者。”这种观点遭到了古典自由主义传统的强烈反对，但它却与后现代主义、社会建构主义以及激进科学主义结成了同盟。当前，它已经成了某些女性研究项目、女性主义组织以及女性运动代言人的信条。

平等女性主义属于一种关乎平等待遇的道德学说，它并不热衷于关注心理学或生物学领域中的开放式的经验性问题。性别女性主义属于一种经验主义学说，它主要关注的是关于人性的三种主张。第一种主张认为，男女两性之间的差异完全是社会建构的结果，与生物学毫无关系。第二种主张认为，权力动机是人类所拥有的唯一的社会性动机，只有从人们行使权力的方式出发，我们才能够更好地理解人类生活。第三种主张认为，人际交往活动并不是源自于人们作为单独的个体而具有的交往动机，相反，它是源自于群体和群体之间的交往需要（在这种情况下，女性就会受到男性的支配）。

由于信奉这些学说，性别女性主义者正在将女性主义引向一条火车正迎面开来的危险轨道上。正如我们将会看到的那样，神经科学、遗传学、心理学以及民族志领域的研究表明，几乎可以肯定的是，性别差异源自于人类生物学。进化心理学的研究证明，我们之所以会与同性或异性之间产生诸多利益方面的冲突或一致性，是因为我们受到一系列动机的驱使，比如，获得爱情、性欲、家庭和美貌，而不是一个群体对另一个群体的支配动机的驱使。性别女性主义者希望要么是

迫使火车出轨，要么就让其他女性也加入到她们的苦难当中，然而其他女性并不配合。尽管其本身具有很大吸引力，但性别女性主义者并不代表所有的女性主义者，就更不用说代表所有的女性了。

对性别差异的生物学基础进行研究是由女性发起的。由于这类研究常常被认为是为了镇压女性而设计的一种阴谋，因此我不得不提到这些人的名字。对性别差异的生物学进行研究的学者主要涉及神经科学家拉奎尔·古尔（Raquel Gur）、梅丽莎·海因斯（Melissa Hines）、多琳·木村（Doreen Kimura）、杰尔·利维（Jerre Levy）、玛莎·麦克林托克（Martha McClintock）、萨利·施威茨（Sally Shaywitz）、桑德拉·维特森（Sandra Witelson），以及心理学家卡米尔·本博（Camilla Benbow）、琳达·古特佛里森（Linda Gottfredson）、黛安娜·哈尔彭，朱迪思·克莱因菲尔德（Judith Kleinfeld），黛安娜·麦吉尼斯（Diane McGuinness）。

社会生物学以及进化心理学往往被认为是“带有性别歧视的学科”，事实上，在我最熟悉的这个学术领域里，它们可以算得上是最兼顾两性差异的学科了。这一领域内主要的代表人物有：劳拉·贝齐格（Laura Betzig）、伊丽莎白·卡什丹（Elizabeth Cashdan）、勒达·考莫斯迈德、海伦娜·克罗宁（Helena Cronin）、米尔德里德·狄克曼（Mildred Dickeman）、海伦·费希尔（Helen Fisher）、帕特丽夏·高瓦堤（Patricia Gowaty）、克里斯汀·霍克斯（Kristen Hawkes）、莎拉·布莱弗·赫尔迪、玛格达莱纳·乌尔塔多（Magdalena Hurtado）、鲍比·洛（Bobbie Low）、琳达·米利、费利西娅·普拉图（Felicia Pratto）、马尼·赖斯、凯瑟琳·萨蒙（Catherine Salmon）、琼·西尔克（Joan Silk）、梅瑞狄斯·斯莫尔（Meredith Small）、芭芭拉·斯马茨（Barbara Smuts）、南希·维尔姆森·桑希尔（Nancy Wilmsen Thornhill）、马戈·威尔逊。

令许多女性主义者感到厌恶的不仅仅是性别女性主义与科学之间的冲突。如同其他的内部意识形态一样，性别女性主义也衍生出了一些奇怪的产物，如我们知道的一个叫作差异女性主义（difference feminism）的分支。卡罗尔·吉利根已经成了性别女性主义的代表，她

认为，针对男女两性的道德推理是根据不同的原则进行的：男性考虑的是权利和公正；而女性则充满着怜悯、母性以及和平友好等各种情感。如果真的如此，那将会取消女性作为宪政律师、最高法院法官和伦理学家的资格，因为从事这些职业的个体需要对权利和公正进行思考。然而事实并非如此。许多研究者对吉利根的假设进行了检验，最终发现，在道德推理方面男女两性之间的差异很小，甚至不存在任何差异。因此差异女性主义将女性置于一个两面夹击的境地：他们的主张很容易引来诽谤，同时也得不到来自科学方面的支持。

同样，性别女性主义者的经典著作《女性的认知方式》（*Women's Ways ofKnowing*）声称，女性的推理方式不同于男性。男性看重的是在知识领域内的出类拔萃和统治地位，男性会依照逻辑和证据对各种意见做出批判性评价；而女性则重视精神生活、人际关系，具有包容和轻信他人的特点。有了这样的姐妹，谁还需要大男子主义呢？

近年来，性别女性主义对于严密的分析以及古典自由主义信条的鄙视态度遭到了平等女性主义者的批判，这些平等女性主义者主要包括吉恩·贝思克·埃尔施坦（Jean Bethke Elshtain）、伊丽莎白·福克斯-吉诺维斯（Elizabeth Fox-Genovese）、温迪·卡米纳（Wendy Kaminer）、诺里塔·柯特菊（Noretta Koertge）、唐娜·拉弗朗布瓦兹（Donna Laframboise）、玛丽·莱夫科维茨（Mary Lefkowitz）、温迪·麦克罗伊（Wendy McElroy）、卡米尔·帕利亚（Camille Paglia）、达芙妮·帕泰（Daphne Patai）、弗吉尼亚·波斯特莱尔（Virginia Postrel）、爱丽丝·罗西（Alice Rossi）、萨利·萨特尔（Sally Satel）、克里斯蒂娜·霍夫·萨默斯、纳丁·史托森（Nadine Strossen）、琼·肯尼迪·泰勒（Joan Kennedy Taylor）、凯茜·杨（Cathy Young）。

而在此之前，一些著名的女性作家则对性别女性主义者的意识形态提出了质疑，这些作家包括琼·狄第恩（Joan Didion）、多丽丝·莱辛（Doris Lessing）、艾里斯·默多克（Iris Murdoch）、辛西娅·欧芝克（Cynthia Ozick）、苏珊·桑塔格（Susan Sontag）。同时，对于这

场女性主义运动来说，一个不祥之兆就是：性别女性主义者声称，爱情、美貌、调情、性欲、艺术以及异性之爱都属于毁灭性的社会建构，而年轻一代人则对这种观点持抵制态度。《谁背叛了女性主义：一名年轻女性对旧女性主义的挑战》（*The New Victorians*：*A Young Woman's Challenge to the Old Feminist Order*）这本书的标题就刻画出了包括雷内·登费尔德（Rene Denfeld）、卡伦·莱尔曼（Karen Lehrman）、凯蒂·伊菲（Katie Roiphe）、丽贝卡·沃克（Rebecca Walker）在内的作家们以及包括被称作第三次浪潮（Third Wave）、暴女运动（Riot Girl Movement）、专业性的女性主义（Pro-sex Feminism）、女同性恋者（Lipstick Lesbians）、女孩权力（Girl Power）、要求言论自由的女性主义者（Feminists for Free Expression）在内的社会运动对性别女性主义的反叛。

性别女性主义和平等女性主义之间的差异解释了常常被提及的悖谬，即多数女性虽然并不认为自己是女性主义者（这个比例从十几年前的60%攀升到1997年的70%），但她们都同意女性主义所有的重要观点。其理由很简单："女性主义"这个词语往往与性别女性主义相关联，但选举过程中的那些主张则属于平等女性主义。面对这种支持率下滑的迹象，性别女性主义者坚持认为，只有她们才是女性权利的真正倡导者。

例如，1992年格洛里亚·斯泰纳姆这样评价帕利亚（Paglia）："她自称是女性主义者，这就好比纳粹分子声称自己并不抵制犹太人一样。"而且她们还发明了一个别称词库，对这些词汇的理解在其他领域可能会出现分歧，如"强烈抵制"（backlash）、"理解不了"（not getting it）、"保持沉默的女性"（silencing women）、"学术骚扰"（intellectual harassment）。

我们下面的讨论就是在上述这样一个基本背景之下进行的。认为男女两性的大脑不能够相互替换，或认为除了权力之外，人们还拥有各种欲望，再或者认为属于个体拥有的动机并不一定代表他（她）所属的性别群体，这些说法并不是对女性主义的攻击，也不会危害到女性的权益，尽管人们存在这样一些误解，认为性别女性主义代表的是

她们自己的利益。在本章中，接下来我将提及的所有论断都是在女性的大力推动下才取得的进展。

两性心理特性的不同

男女两性在心理活动的各个方面都不一样，这种观点为何会让人们感到如此恐惧呢？如果每一个人都像《周六夜现场》中的那个雌雄同体的小人物帕特那样的话，我们的境况会不会要比现在好很多呢？当然，这种担忧的核心在于，不同就意味着不平等，也就是说，两性之间无论在哪个方面存在差异，男性都会占据有利条件，他们或处于支配地位，或享受着所有的快活。

任何事物都摆脱不了生物学的思考方式。特里弗斯间接地提到了“人际关系的对称性”，这其中也包括了“两性在基因方面的等同性”。从基因的观点来看，某种基因存在于男性身体里或存在于女性身体里，都同样属于好的策略，至少在平均水平上如此（无论属于哪种情况，环境都会在一定程度上促使其向前发展）。因而，自然选择往往在男女两性身上的投入是同等的：男女两性无论是在人数上还是在身体和大脑的复杂性方面都是等同的，就连在那些有利于生存的构造方面都是等同的。或者是拥有像雄性狒狒那样的体型，同时还长着15厘米长的利牙，或者是拥有像雌性狒狒那样的体型，同时也不具有足够长的牙齿，这两种情形究竟哪一种更有益呢？单单提出这个问题是毫无意义的。一名生物学家可能会说，最好的情况是，利用雄性的适应机制来解决雄性所面临的问题，利用雌性的适应机制来解决雌性所面对的问题。

因此，男人并非来自火星，女人也并非来自金星。男人和女人都来自非洲，那里是人类进化的发源地，男女两性作为同一个种族，在非洲经历了同样的进化过程。除了极少的Y染色体不同之外，男女两性拥有的基因完全相同，他们的大脑也非常相似，只有明察秋毫的神经解剖学家才能够发现两者之间的细微差别。根据最权威的心理测量结果来看，就平均水平而言，男女两性的一般智力大体相同，同时他们使用语言以及思考物理世界和生活环境的方式也是大体相同的。男

女两性体验到的基本情绪情感也是相同的，他们都喜欢享受性的乐趣，都希望寻找那些智慧和善良的人作为自己的婚姻伴侣，都会产生嫉妒之心，都会为了子女而做出牺牲，都会为了地位和配偶而展开竞争，并且还会不时地为了自己的利益而去侵犯他人。

当然，男女两性在心理活动方面也并非完全相同的，近来关于两性差异的评论主要集中在那些可信的差异方面。在某些情况下，两性差异确实较大，体现在正态分布曲线上只有少部分的重叠。男性往往会更强烈地希望与多个或不知姓名的伴侣发生一夜情，正如我们了解的那样，嫖娼或色情表演的主要消费群体几乎都是清一色的男性。相对于女性来说，男性更有可能围绕着各种各样的利害关系而展开暴力甚至是致命的竞争（就好比最近发生的一个例子，一名外科医生和一名麻醉师在手术室里相互殴打起来，而病人此刻还正躺在手术台上等待医生为其切除胆囊）。就儿童来说，男孩子往往会投入更多的时间去参与暴力冲突活动，而心理学家则文雅地将这些暴力冲突形式称作“追逐打闹”。男女两性在头脑中对三维物体和空间进行操作的能力方面也表现出极大的性别差异，相较于女性而言，男性在这方面更胜一筹。

就平均水平而言，两性之间在某些特征方面的差异是比较小的，然而从极端值来看，两性之间的差异就非常大了。之所以如此，主要有两个原因。在两个正态分布曲线发生部分重叠的情况下，分值朝尾端方向延伸得越远，这两个群体之间的差异就越大。比如，男性在平均身高方面要超出女性，而这两个群体中大多数极端值之间的差异更大。在178厘米的高度上，男性和女性在人数上的比例是30:1；在182厘米的高度上，男女两性在人数上的比例就变成了2 000:1。而且，较女性而言，男性在许多特征方面所呈现出来的正态分布曲线都比较扁平，这一点正好验证了进化心理学上的预测。

也就是说，在极端值上，男性数量是成比例增多的。在正态分布曲线的左尾部分，我们会发现，有更多的男孩子可能表现出阅读困难、学习成绩不佳、注意力缺失、精神异常、智力发育迟缓等症状（至少是某些类型的发育迟缓）。在正态分布曲线的右尾部分，我们

会发现，在一个天才学生样本当中（这些学生在学术水平测验考试，即美国高中生进入美国大学的标准入学考试当中，数学部分得分在700分以上，满分为800），男生的人数远远超出了女生，男女比例为13:1，虽然在曲线下面的大部分区域内，男女生在得分上非常接近。

当然，还有其他一些心理特性，从平均值来看两性之间的差异不是很大，并且在不同的特性方面，性别差异的方向也是不同的。在关于物体和地图的心理转换能力方面男性要胜于女性，而在记忆地理标识和物体位置方面女性则更为擅长。男性更擅长投掷运动，而女性更具灵活性。男性擅长解决数学中的应用题，而女性更擅长解决数学运算问题。女性对于声音和气味更加敏感，具有较强的深度知觉能力，能够更快地完成图像匹配任务，更善于识别人的面部表情和肢体语言。女性更擅长拼写任务，能够更加顺畅地完成词语提取任务，对于文字材料有着更好的记忆能力。

也许除了愤怒之外，女性对基本情绪的体验往往会更加深刻。女性拥有更为亲密的社会关系，并且非常看重这些社会关系，在对待朋友时也更具同理心，但在对待陌生人的时候却并非如此。人们通常认为，女性在对待所有人时都具有同理心，而事实上这种看法从进化的角度来看不太可能，也不真实。无论是目光接触还是微笑，或者是开心大笑，女性的使用频率都要远远高于男性。男性之间更有可能为了获取一定的地位而诉诸于暴力或通过获取工作成就等方式来进行竞争，而女性则更倾向于使用诋毁或其他言语攻击的方式来获取。

男性对疼痛有更高的容忍性，他们也更愿意冒着生命危险去获取地位、社会关注以及其他不确定的回报。“达尔文奖”（The Darwin Awards）每年会颁发给那些“为了保证人类的长久繁衍而以一种高尚且愚蠢的方式把自己从人类基因库中彻底移除的人”，这一奖项的得主几乎全是清一色的男性。在最近的几位受誉者当中，有一个人仅为了获得一罐免费饮料而将可乐饮料机器向前推，结果将自己硬塞在了机器下面；还有三个人进行了一场看谁能够踩踏在最猛烈的用于对抗坦克车的地雷上面的比赛；另外有一个想成为飞行员的人将气象气球

系在躺椅上，在向空中飞行了两公里之后飘落到了大海里（他仅仅获得了荣誉奖，因为他最终被直升机营救了）。

虽然男女两性对于极度痛苦的哭叫声有着同样的反应，但女性对自己孩子日常的哭声却更为敏感，她们往往还会对子女表现出更多的牵挂。女孩往往会更多地参与模仿父母以及各种社会角色的游戏，而男孩则更多地参与各种打闹、追逐以及摆弄物品的游戏。而且，男女两性在性嫉妒的表现方式、对配偶的选择方式以及挑逗异性的动机方面也存在很大差别。

当然，许多性别方面的差异与生物学之间并无关系。随着时代或者文化背景的变迁，人们的发型和服饰也会有很大的改变。而在近几十年间，在大学入学、就业以及运动等方面也已经开始发生转变，由男性占据多数转变为男女比例1:1，甚至女性开始占据多数名额。众所周知，当前的一些性别差异或许只是暂时存在的。然而，性别女性主义者却主张，除了解剖学上的性别差异之外，所有的性别差异都源自于父母、玩伴以及社会的期望。安妮·福斯托·斯特林（Anne Fausto Sterling），一位激进的科学家曾经这样写道：

> 最为关键的一个生物学事实是，男孩和女孩有着不同的生殖器官，正是这一生物学差异使得成人采用不同的方式去对待不同性别的婴儿，为了方便起见，我们通常会用粉色或者蓝色来标识婴儿的性别，这样就不必为了获取婴儿的性别信息而去翻看他们的尿布。

然而这种粉色-蓝色理论已经越来越不能令人信服了。这里有各种类型的证据，它们都揭示出男女两性之间的差异远不止表现在生殖器方面。

- 在西方文化中，性别差异并非就像人们选择沿着道路左侧或沿着右侧驾驶那样属于一种非常随意的特征。在所有的人类文化当中，人们都认为男女两性在本质上是不同的。在所有的文化背景下，劳动都是按照性别进行分工的，女性要更多地承担养育子女的职责，男性则更多地拥有公共领域和政治领域中的控制权。即使是在以色列

基布兹（以色列的合作农场）这样的文化环境下，这种劳动分工方式也是存在的，虽然那里的所有人都致力于消除这种性别差异。在所有文化中，男性们往往更加富于攻击性，更可能去偷窃，更可能会成为杀人犯（包括战争在内），也更可能会出于性欲目的而追逐或者诱惑异性并对其施以恩惠。此外，在所有文化背景下，强奸以及禁止强奸的行为都是并存的。

- 即使一位进化生物学家仅仅了解两性之间的生理差异，他也能够对两性之间的许多心理差异加以预测。在整个动物王国里面，雌性动物必须为每一个子女的出生付出更多的精力和风险（如哺乳动物处于孕期和哺乳时），与此同时，它还要在孩子出生之后投入更多的精力来养育它，虽然用一个雌性来换取一个孩子，其代价要远远高于用一个雄性来换取一个孩子。在亲代投资方面存在着性别差异的同时，在获取交配的机会方面雌性动物也要面临更多的竞争，因为对于雄性来说，与多个伴侣进行交配意味着其繁殖更多后代的可能性要远远大于雌性。当雄性数量远多于雌性时（对于男人和女人也是如此），就预示着这样一种进化史将会出现：雄性为了获取交配机会会发起更为激烈的暴力性竞争。男性的其他一些生理特性，比如青春期开始时间晚于女性，成年时比女性拥有更强大的力气，寿命一般比女性短，同样也证明了充满高风险竞争的自然选择史的存在。
- 许多两性差异在其他灵长类动物身上也广泛存在着。事实上，在所有哺乳动物类身上都是如此。雄性之间往往会发生更具攻击性的竞争，它们也更可能拥有多个配偶；而雌性往往会在养育后代方面投入更多。对于许多哺乳类动物来说，其在拥有更多领土范围的同时，还会增强其运用几何学知识进行空间设计进而进行操控的能力（而不是去记忆单个的地理标识）。占据更大领土范围的往往是男性居多，对于人类中的狩猎-采摘者来说也是如此。男性更擅长运用心理地图和进行三维心理旋转，这一特征的出现可能并非偶然。
- 遗传学家发现，对于不同的人来说，其线粒体当中

DNA（男女两性都是从其母亲那里遗传而来的）的差异要远远大于Y染色体当中DNA（男性是从其父亲那里遗传而来的）的差异。这表明，成千上万的男性在成功繁殖方面的变异要远远大于女性。一部分男性会拥有相当数量的后代，而另一些男性则可能没有一个后代（由此只给今天的人类留下了数目较少的、独特的Y染色体），而对于大多数女性来说，她们所拥有的后代数量在分布上更加均匀（这就使得今天的人类拥有了数量较大的、独特的线粒体基因组）。上述这些情况也正是导致性选择的前提条件，在性选择的过程中，男性为了获得交配的机会而进行竞争，女性则从诸多男性中选择最优秀的与之交配。

- 人类身体当中拥有这样一种机制，它可以促使男孩和女孩的大脑在发育过程中产生差异。Y染色体能够促使男性胎儿的睾丸进行发育，而睾丸能够分泌雄性激素，也就是代表男性性征的性激素（包括睾丸激素在内）。在胎儿的发育及出生后的数月内，直至青春期，雄性激素都会对大脑产生持久的作用，此外，在某些时间还会产生一些短暂的影响。雌性激素，也就是代表女性性征的性激素，同样也会对大脑产生毕生的影响。研究者们在大脑边缘系统当中的下丘脑、海马、杏仁体以及大脑皮层当中均发现了性激素的受体。
- 男性大脑和女性大脑之间有几处显而易见的不同。男性大脑体积更大，神经细胞数量也更多（甚至还应该包括身材在内），但女性大脑当中的灰质含量更高。由于男女两性在智力方面大体相当，因此这一差异究竟意味着什么，目前我们还不清楚。男性前丘脑当中的间隙核以及同样位于丘脑当中的终纹床核里面的一个细胞核也要比女性的更大一些；它们主要与性行为和攻击性有关系。而女性左右大脑半球相连的部位看起来要比男性左右大脑半球相连的部位大。学习和社会化也能够影响到人类大脑的微观结构及功能，当然，它们或许并不会影响到大脑当中那些显而易见的解剖结构的大小。
- 对于不同的男性或同一个男性在不同季节或一天中的不同

时间点而言，睾丸激素水平的变异量主要与力比多（弗洛伊德精神分析学说中的精神动力，实际上就是性本能）、自信心以及支配动机有关。暴力犯罪分子的睾丸激素水平往往会高于非暴力犯罪分子的睾丸激素；法庭辩护律师的睾丸激素水平往往会高于从事文书工作的人。这种关系事实上非常复杂，而原因也是多方面的。从一系列的评估数据来看，血液当中睾丸激素的浓度并不是最重要的。有一些特质，比如空间能力，其峰值往往处在一个适度的水平上，而不是处于一个很高的水平上。睾丸激素的作用如何，还要取决于这些分子受体的数量及分布情况，而不仅仅是它的浓度高低。一个人的心理状态也会影响到睾丸激素的水平，反过来也是如此。不仅如此，两者之间还存在着因果关系，这种因果关系也比较复杂。

在给那些准备做变性手术的女性注射雄性激素之后，她们心理旋转测试的成绩都有所提高，但关于言语流畅性的测试结果却有所下降。新闻记者安德鲁·莎利文（Andrew Sullivan）由于身体状况出了问题，导致其睾丸激素水平明显下降，关于注射雄性激素的作用，他是这样描述的："注射雄性激素所带来的快感与第一次去赴约的快感或在听众面前演讲的快感是可以相媲美的。我感到精神振奋。在一次注射之后，我几乎是遭遇了平生第一次的公然争吵。每一次注射后都会伴随着最强的性欲——每一次都是在我无意识的情况下出现的。"

虽然男性和女性体内的睾丸激素水平并没有发生交迭，但睾丸激素水平的变化却对男女两性均有着相似的作用。睾丸激素含量较高的女性往往很少微笑，更可能遭遇婚外情，她们会有着更强的社会存在感，甚至连握手都更为强劲有力。

- 女性认知能力的强弱会随着其月经周期的变化而不同。当体内雌性激素水平较高时，女性会在那些她们原本就比男性更擅长的任务上（比如言语流畅性任务）表现得更加出色。当体内的雌性激素水平较低的时候，女性会在

那些男性原本更擅长的任务上（比如心理旋转任务）表现得更加出色。此外，一系列与性有关的动机（包括对男性的喜好在内）也会随着月经周期的变化而变化。

- 雄性激素会对大脑的发育产生持久性影响，而并非只是对成人的大脑产生暂时性影响。患有先天性肾上腺增生的女孩体内会产生过量的雄烯二酮，正是超级棒球手马克·麦奎尔（Mark McGwire）才使得雄性荷尔蒙闻名于世。尽管在出生之后，她们的荷尔蒙水平很快就降至正常水平，但这些女孩子将会成为“假小子”，会更多地参与激烈的打斗性游戏，会对汽车感兴趣，对布娃娃却不太感兴趣，她们的空间能力更为突出，而且当她们长大的时候会产生更多的性幻想，更可能会对其他女孩子产生吸引力。那些在儿童时期才接受荷尔蒙治疗的女性会在其步入成年的时候表现出男性的性行为模式，比如，其性欲能够迅速被色情图片唤起，产生专注于生殖器刺激的自发的性驱力，会出现与梦遗相类似的体验。
- 为了将生物学和社会化加以区分，可以设想进行这样一个极端的实验：选取一名男婴，对他进行变性手术，然后让他的父母将其作为女孩来养育，其他人也将其视为女孩来对待。如果性别是由社会建构的，那么这个孩子的心理特征就应该像其他正常女孩一样；而如果性别是由产前的性激素水平决定的，那么这个孩子就会感觉到自己只是一个有着女儿身的男孩子。引人注意的是，在现实生活中这种实验确实存在——当然，其出发点并非是为了满足科学家的好奇心，而是由疾病和意外事故导致的。
- 有一项著名的案例研究，其中记录了一位只有8个月大的男孩，他在接受一项蹩脚的包皮环切手术中失去了阴茎（不是被割礼执行人割下的，而是被一个笨拙的医生割下的，这令我得到稍许的宽心）。他的父母咨询了著名的性别研究者约翰·莫尼（John Money）。这位研究者声称：“本性只不过是那些致力于维护性别差异现状的人的一种政治策略。”他建议其父母让医生为孩子进行阉割手术，并为其移植了人造阴道，然后将这个孩子当作女孩

来抚养。他的父母也没有把发生的一切告诉孩子。我知道这一个案例的时候是在20世纪70年代，那时我还在读大学本科，当时这个案例被用来证明儿童生来是中性的，其性别特征是由抚养方式决定的。当时，《纽约时报》刊登的一篇文章报道说，布兰达“已经很顺利地度过了她的童年时代，成了一个真正的女孩”。

事实真相一直被隐瞒着，直到1997年人们才发现，布兰达在年纪很小的时候就觉得自己是个男孩，只是被女孩的身体和性别角色所禁锢着。她将那些带荷叶边的裙子撕碎，喜欢玩枪支之类的玩具，讨厌玩布娃娃，喜欢与男孩一起玩耍，甚至还坚持站着小便。到了14岁的时候，她感到非常痛苦，于是她决定，要么以一个男性的身份活着，要么结束自己的生命，后来她的父亲将真相告诉了她。她又进行了一系列的手术，最终以一个男性的身份生活。时至今日，他已经和一位女性步入了幸福的婚姻殿堂。

- 从遗传上来讲，患有特纳氏综合征的孩子都属于中性人。他们只具有单个的X染色体，这是从其母亲或父亲那里遗传而来的，而不像通常的女孩那样拥有两条X染色体（一条来自母亲，一条来自父亲），也不像通常的男孩那样拥有一条X染色体和一条Y染色体（X染色体来自母亲，Y染色体来自父亲）。在哺乳动物当中，雌性的身体构造属于系统默认状态，因此这些特殊孩子的外貌以及行为举止看上去都像女孩。遗传学家研究发现，父母的身体能够在分子水平上对X染色体当中的基因产生影响，因此在孩子的身体和大脑发育当中，X染色体的作用可能会出现上升或者下降的情况。

对于一名患有特纳氏综合征的女孩来说，如果她的X染色体来自她的父亲，从进化的角度来看，她拥有的基因对于女孩而言可能是最优的（因为从父亲那里获得的X染色体往往会在女儿那里终结）。如果一名患有特纳氏综合征的女孩是从她母亲那里获得X染色体的，从进化的角度来看，她拥有的基因对

于男孩而言可能是最优的（因为来自母亲的X染色体虽然可能会在儿子也可能会在女儿那里终结，但其效果只有在儿子身上才会不受影响，因为儿子微弱的Y染色体当中不可能存在与X染色体上的基因相匹配的基因）。事实上，患特纳氏综合征的女孩之间在心理特征方面的差异，主要取决于她们自身的X染色体是来自父亲还是母亲。如果某些女孩的X染色体来自父亲（这条染色体注定是属于女孩的），那么，与那些从母亲那里获得X染色体（这条染色体只有在男孩身上才能够充分地发挥作用）的女孩相比，这些女孩在解读肢体语言、理解情绪、识别面孔、处理文字以及人际关系方面将会更胜一筹。

- 与流行观点正好相反的是，美国当代的父母们在对待儿子和女儿的方式上并没有明显的区别。最近研究者们对172项研究中涉及的28 000个儿童进行了评估测量，结果表明，男孩和女孩所得到的鼓励、关爱、培养、约束、惩罚以及明确的沟通交流等方面是等同的。唯一的实质性差别在于，其中大约有2/3的男孩曾经受到成人尤其是其父亲的劝阻，被禁止去玩布娃娃，主要是因为担心他们将来会成为同性恋者。确实有很多对女孩玩具情有独钟的男孩子最后都成了同性恋者，但禁止男孩子玩布娃娃并不能改变他们成为同性恋的结果。

男孩和女孩之间的差异既不取决于他们从其父亲身上观察到的那些男性化的行为特征，也不取决于他们从其母亲身上观察到的那些女性化的行为特征。尽管猎人（Hunter，漫画《猎人》中的主人公）有两个妈妈，他的行为方式却如同一个父母双全的男孩一样。

一些理论认为，男孩和女孩在出生时除了生殖器不同之外，其他方面都完全一样，他们后来表现出的其他一切差异都是由于社会对待他们的不同方式造成的，然而事实并不如此。因为如果事实果真如此，那么这将会是一个惊人的巧合：在每个社会中，用类似于掷硬币的随机方式为男女两性赋予一系列的性别角色，也会产生同样的结果

（或者像人类社会早期采用的那种占卜的方法一样，如果没有经历几十万年的沧桑巨变的影响，这种古老的方法应该会依然延续着）。

令人感到惊奇的是，社会的随意分配一次又一次地与这些预言相吻合：火星上的生物学家将会根据我们的解剖构造以及基因分布情况来接近人类。很奇怪的是，荷尔蒙这一决定我们成为男性或者女性的初始因素，也同时在调控着典型化的男性化和女性化的心理特征，这种影响在早期大脑发育过程中最为关键，在人的毕生发展过程中其作用会稍稍有所下降。更加令人惊奇的是，用于区别两性的第二种遗传机制（基因组印记，即配子发生过程中基因的选择性差异表达）同样也在决定着属于男性或者女性的典型天赋。社会建构理论的两个主要假设（即被当作女孩来抚养的男孩会逐渐形成女性心理特征，以及男孩和女孩之间的差别可追溯到父母教养方式方面的差异）最终将会化为灰烬。

当然，许多两性方面的差异都根源于生物学方面的差异，这并不意味着某一个性别就更加高级，或者是生活在任何环境下的人们都会存在这些差异，或者因为性别而歧视某人就是合理的，又或者意味着可以强迫人们去从事通常意义上符合其性别的行为。但两性之间的这些差异也并非没有意义。

两性各有优势

时至今日，很多人都在津津乐道地谈论着那些在若干年前的上流公司里不能讨论的事情：男性和女性的心智不可互换。关于在这一争论方面的转向，甚至报纸的连环画当中也对此进行了评论，正如我们在喜欢自由联想和垃圾食品的Zippy和漫画家的另一个自我Griffy之间的对话当中看到的那样：



©Bill Griffith.Reprinted with special permission of King Feafures Syndicate.

但对于许多职业女性来说，性别差异的存在仍然会让她们感到不安。正如一个同事跟我说的那样：“瞧，我就晓得男人和女人之间不是完全相同的。从我的孩子身上，从我自己身上，我就能够了解这些研究的情况。虽然我不知道为什么，但当我看到那些关于性别差异的主张时，就会气得火冒三丈。”贝蒂·弗里丹，一位全国妇女组织的创办人，曾经在1963年出版了她的著作《女性的奥秘》（*The Feminine Mystique*），她最近写的一篇社论正好反映了我这位同事为何如此焦躁不安的主要原因：

> 尽管女性运动已经使女性在许多经济和政治举措方面享有了平等的权利，然而这些只是局部性的胜利。例如，可以举出两个最为简单明了的指标：男性每收入1美元，女性只能收入72美分；在商务、管理以及其他职业领域的高层决策方面，男女两性还远远未能实现公平。

许多人都像弗里丹一样认为，报酬方面的两性差距以及玻璃天花板问题（即女性在工作中升迁时遇到的一种无形障碍）是当今西方社会女性面临的两个最主要的不公正对待，它们阻碍了女性进入到权力最高层。1999年，克林顿在美国国情咨文中指出：“我们可以为这一进步而感到自豪，然而，75美分对比1美元，只能表明在两性平等的道路上我们只走了3/4，美国人民并不会因此感到满意，除非我们完全实现了两性平等。”性别差距以及玻璃天花板问题促使人们开始起诉一些公司，原因是这些公司高级职位上的女性人数太少了，他们还强迫政府对薪酬制度进行调整，确保男女两性能够根据“同工同酬”的原则来获取工作报酬，同时还提出了一些具有革新性的策略，比如通

过设定每年的带女儿上班日（Take Our Daughters to Work Day）来改变女性的职业态度。

科学家和工程师们面临的问题就如同“泄露的管道”。尽管在大学生中女性人数达到了60%之多，这其中大约有一半的人在各个科学领域内进行专业的学习，然而从本科、研究生到博士后、讲师，再到终身教授，每进入到下一个阶段，女性的比例都在不断地下降。而在科学、工程学以及技术开发领域，女性研究人员的比例还不到20%，在工程学领域，女性研究人员的比例只占了9%。《科学》和《自然》两大顶级刊物的读者们在20年间总是能够看到这样的标题：《多样化：知易行难》，以及《努力推进多样性面临的持续性问题》。为了调查这些问题也设立了许多国家委员会，对此，一种具有代表性的评论是这样的：“正像专家们所说的，这些活动旨在解决的问题是，人们在小学阶段获得的负面信息，会一直持续到本科和研究生阶段，这些负面信息几乎为所有的人都设置了壁垒（包括财政、学术以及文化方面），除了那些最优秀的人，这些壁垒在职场当中仍在延续着。”在2001年召开的九所美国精英大学的校长会议上，人们提议需要进行“重大变革”，例如，为女性教员设置奖项并予以资助，在校园里为她们设置最好的停车位置，确保女性教员的比例与女学生的比例相等同。

然而，关于这些负面信息、隐形壁垒以及性别偏见的种种说法当中却有一些令匪夷所思的事情。科学的方法就是要把每一种有可能对现象做出解释的假设都罗列出来，然后再去伪存真。科学家们十分看重从各种角度加以解释的能力，而且对于那些即使最不可能成立的假设，也需要它的提出者进行反驳。尽管如此，在对科学领域中“泄露的管道”的讨论中却很少提及关于壁垒和偏见理论的其他解释。一个绝无仅有的例外就是，对《科学》杂志2000年发表的一则案例进行的补充说明，其中引用了社会科学家帕蒂·豪斯曼（Patti Hausman）在美国国家工程院会议上的发言：

> 为何很少有女性在择业时愿意选择工程师呢？该问题的答案显而易见：因为她们不愿意从事这一职业。无论在什么地方，你

> 都会发现，与男性相比，女性很少会将欧姆、汽化器、夸克当成令人着迷的事物。即便是重新设置课程，也不能让我对研究洗碗机的工作原理感兴趣。

听众当中立刻就有一位杰出的女工程师指责她的这番分析是“伪科学”。然而，研究职业偏好的一位专家琳达·古特佛里森却支持豪斯曼的主张：“一般而言，女性更喜欢与人打交道，男性则更喜欢与东西打交道。”同时职业测试结果还表明，男孩会对“现实型”“理论型”“调查型”的职业更感兴趣，而女孩则会对“艺术型”“社会型”的职业更感兴趣。

但豪斯曼和古特佛里森只是少数派，因为关于性别差距，人们一直是按照以下方式来分析的。男女两性之间在职业或收入方面的任何不均衡都属于性别偏见的直接证据——如果这些性别偏见不是以公然歧视的形式出现，那么就会以劝阻性信息或者隐形壁垒的形式出现。男女两性之间可能存在着一些差异，并且这些差异可能会影响到他们工作的性质和薪酬的多少，然而这一可能性却从未被公然提及，因为那将可能对工作场所中的两性平等进程带来阻碍，进而损害女性的利益。正是对此深信不疑，弗里丹和克林顿才会声称，只有当男女两性在职业当中的收入和代表性（人数比例）完全相同时，我们才算真正实现性别平等。

在1998年的一个电视访谈节目中，格洛里亚·斯泰纳姆以及国会女议员贝拉·阿普斯（Bella Abzug）声称，性别差异这一概念本身就是“废话”，是一种“反美的疯狂思想（anti-American crazy thinking）”，当有人问她性别平等是否意味着男女两性在各个领域当中人数都相同时，阿普斯回答说：“当然是1:1。”这种关于两性差距的分析也在大学里面成了一种官方立场。美国精英大学的校长们总是随意地指责他们的同仁带有可耻的偏见，而对其他的解释根本不予考虑，无论这些解释是否会被接受。由此可见，这种思想禁忌是多么地根深蒂固。

这种分析方法的问题在于，结果的不平等并不能证明机会的不平等，除非进行比较的群体成员之间在所有心理特质方面都完全相同，

但这种可能性只有在我们所有人的大脑都是一块白板的前提下才会成立。不过，那种认为性别差距可能源于，或在一定程度上源于两性之间的性别差异的提议则可能会成为挑衅性的话语。任何人只要提出这样的观点，都会被指责是“企图让女性安于现状”，或者是“为两性差距的现实做辩护”。这就等同于说，一个研究为何女性寿命要比男性长的科学家的目的就是“希望年老的男性都死去”。

而且，对玻璃天花板理论的缺陷进行披露，并非是那些自私自利的男人们的小伎俩，相反，这些披露大都源自于女性，她们是豪斯曼、古特佛里森、朱迪斯·克莱因菲尔德、卡伦·莱尔曼、凯茜·杨、卡米尔·本博、经济学家珍妮佛·罗巴克（Jennifer Roback）、费利斯·施瓦兹（Felice Schwartz）、黛安娜·弗奇戈特-罗思（Diana Furchtgott-Roth）、克里丝汀·斯塔贝（Christine Stolba）以及法律学者詹妮弗·布拉塞拉斯（Jennifer Braceras），更为严格地讲，还包括经济学家克劳迪娅·戈尔丁（Claudia Goldin）和法律学者苏珊·艾斯瑞奇（Susan Estrich）。

我认为，与标准的性别分析相比，这些研究者们帮助我们更好地理解了两性间的差距，其原因是多方面的。她们的理论分析并不回避两性之间存在差异这一可能性，因此我们也不用被迫在有关人性的科学研究发现和公正对待女性这两者之间做出选择。这种理论分析有助于我们更深刻地洞察导致两性差距的原因，这一点正好与我们目前最顶级的社会科学是一致的。这种理论分析以更加尊重的眼光来看待女性以及她们所做出的选择。从根本上来讲，这种理论分析还提供了更加人道、更为有效的补救措施来改变职场中的性别不平等问题。

在介绍平等女性主义者关于两性差距的最新理论分析之前，我想重申三点，关于这三点目前并不存在争议。第一，不赞成女性去追求自己的理想，并因为性别而歧视她们是不公正的，不管在哪里，这种行为都应该被制止。

第二，毫无疑问，女性在过去一直遭受着形形色色的歧视，即使在今天，她们依然面临着某些方面的歧视。关于这一点，并不能用男

性收入比女性高或者男女比例并没有达到1:1来证明，但在其他情境下又确实存在着。实验者通过这种方法来验证人们对待男女两性的方式是否有所不同：他们投递虚假简历或者提案，除了应聘者的性别不同之外，这些简历或提案都完全一样。经济学家对个体的胜任力与兴趣进行了测量，并使这些因素在统计上保持恒定，然后通过回归分析的方法来确定男女两性是否在收入或者升迁的速度方面存在差异。除非个体之间在其他特质上完全等同，否则结果方面的差别并不能证明歧视的存在，这一点是社会科学中的小儿科（更不用说这是常识了），而且所有的经济学家在搜集工资歧视证据并进行有关数据分析时都承认这一点。

第三，关于女性能否“胜任”科学家、CEO、国家领导人或其他任何被认定为杰出人士职位的问题，答案是毫无疑问的。早在数年前这一问题就有了明确的答案：一些女性能够胜任，而另一些女性则不能胜任，而这正如一些男性能胜任而另一些男性则不能胜任一样。唯一的问题在于：能够胜任这些职位的男女两性的人数比例是否一定要完全相同？

正如与人性有关的其他议题一样，人们不愿意按照统计学的方式来考虑问题，由此导致了大量错误的二分法。现在的问题是，如果不必在“女性不能胜任”和“绝对的1:1”之间，或者在“根本不存在歧视”和“仅仅只有歧视”之间做出选择的话，男女两性在职务上的人数分布情况又该如何看待呢？

在一个自由、公正的劳动市场中，人们在受雇用之后，会依据自身的特质与工作需求之间的匹配程度来获得报酬。对于一个既定的工作而言，不但需要个体某些认知方面的才能（如数学或言语方面的技能），还需要个体某些方面的人格特征（如冒险精神或合作精神），此外还需要个体能够承受特定的生活方式的要求（如严格的上班时间、变换工作岗位、更新工作技能等）。相应地，一个既定的工作也会给一个人带来多方面的报酬：人、器材、思想、家庭之外的活动或精湛的手艺。此外，待遇的多少还受到供给和需求的影响：有多少人想谋求这一份工作？又有多少人能够胜任？雇主愿意花多少钱去雇人

来做这份差事？对于那些很容易胜任的工作来说，其报酬可能不会很高；而那些难度较高的工作则可能会提供较多的报酬。

在与职业有关的个人特质上，个体之间存在很大的差异。大多数人都能够进行逻辑思考，与他人合作，容忍冲突或令人不快的环境，等等，但就程度而言，个体之间并非完全相同。每一个人都有其独特的能力和兴趣爱好。考虑到所有的两性差异（有些属于生理方面的，有些属于文化方面的，有些则两者兼有）方面的证据，男女两性在这些能力和兴趣方面的统计学分布情况也不可能完全相同。如果现在有人将男性和女性的特征分布情况与经济领域中的工作要求的分布进行匹配的话，可能会发现，即使不存在任何的壁垒和歧视，每个职业领域中男女两性所占的人数比例完全相同，或男女两性所获得的报酬完全一样的可能性也几乎为零。

上述这些并不意味着，女性最终肯定会受到不公平的对待。一切要取决于既定的社会提供的机会选项有哪些。如果高报酬的工作更强调个体具有典型的男性优势（如愿意承担身体上的风险或对机器感兴趣），那么男性往往会表现得更为出色；如果高报酬的工作更强调典型的女性优势（如擅长语言或对人感兴趣），那么女性通常就会表现得更为出色。无论在哪一种情况下，两种性质的工作中男性和女性都会有，只不过是两者的人数不同而已。

举一个我所在研究领域当中的例子，即在研究儿童语言发展的职业中，女性在人数上远远超出了男性。在其著作《第一性：女性的天赋及其对世界的改造》（*The First Sex*：*The Natural Talents of Women and How They Are Changing the World*）中，人类学家海伦·费希尔提出了这样的推断：我们所处的知识驱动、全球性的经济体系中，企业文化将很快会青睐女性。因为女性更擅长语言表达与合作，也不会痴迷于各类头衔，而且她们能够更出色地达成双赢的谈判结果。她预测说，到了新世纪，各行各业会对女性的这些才能越来越重视，女性也会在地位和收入方面超过男性。

当然，当今社会中性别差距仍然是有利于男性的。其中一些性别

差距是由性别歧视导致的。用人单位可能会低估女性的技能，或认为行业中聘用清一色的男性员工将会更加高效，或担心男性员工会对他们的女性主管心怀怨恨，又或者会担心那些怀有性别偏见的顾客或客户会产生抵制情绪。然而，证据表明，并非所有职业方面的性别差异都是由这些壁垒所致。例如，不大可能会有这样的情况：在数学家的专业领域中会明显存在对女性的偏见，发展语言心理学家明显存在对男性的偏见，而进化心理学家则压根儿不存在任何性别偏见。

在一些职业领域内，能力上的差异可能是导致性别差距的重要原因。较女性而言，有更多的男性会在数学推理以及对三维物体的心理操作方面具有非凡的能力，这一情况足以解释为何在工程师、物理学家、有机化学家、数学家的某些分支当中性别比远远偏离了1:1（当然，这并不意味着女性的比例就应该接近零）。

在多数专业领域内，性别差距与两性能力方面的平均差异之间并不相关，然而，兴趣爱好方面的平均差异可能会使男女两性走上不同的发展方向。例如，最为有名的例子便是戴维·鲁宾斯基（David Lubinski）及卡米尔·本博，他们对全国范围内选拔出的七年级数学天才青少年进行了分析。这些青少年出生的时候正值第二波女性主义运动期间，父母鼓励他们去发展自己的才能（这些孩子都曾经被送到暑期数学与科学培训班），他们对自己的潜力有着非常清晰的认识。但那些有天赋的女孩子告诉研究者说，她们其实对人，对具有社会价值、人道主义和利他主义的目标更感兴趣；而那些有天赋的男孩子却告诉研究者说，他们对事物、对具有理论价值和比较抽象的智力性探索感兴趣。在大学里面，这些年轻女孩子们选修的课程范围广泛涉及人文、艺术和科学，而男孩子们则坚持选择了数学和科学方面的课程。而且，非常确定的是，年轻女孩当中只有不到1%的人会选择继续攻读数学、物理科学、工程学方面的博士，而男孩子当中则有8%的人选择继续攻读这些领域的博士。而女孩子们大都进入了医学、法律、人文以及生物学等领域。

在关于工作价值观与职业选择的大规模调查研究中发现，这种不对称性是显而易见的，而在这类研究中，研究者要求男性和女性自己

阐述他们的真实需求，而不是由那些激进主义分子代替他们发言。通常来说，男性的自尊心往往更多地与地位、薪水、财富等因素有关，因此作为性伴侣和婚姻伴侣而言，他们的吸引力也与上述因素有关，这一点也在关于人们看重异性的哪些因素的研究中得到了证实。毫不奇怪的是，男性声称他们更愿意长时间投入工作并牺牲其他的生活乐趣（当他们进行工作调动时，他们会选择一个缺乏吸引力的城市或者远离朋友和家人），以获取公司的高位或自己所在领域的声望。

一般而言，男性还比女性更愿意选择从事一些艰苦的体力工作或危险性工作，因此在一些诸如工厂机械修理、石油钻探、清理油罐舱之类条件艰苦但报酬可观的行业中，男性工人居多。而女性更可能会选择一些行政类的，在有空调的环境中工作的职业，待遇也就相对会低一些。即使在两性能力相同的情况下，男性在职业选择方面也更愿意冒险一些。男性更愿意选择在公司工作，而女性则更愿意选择在政府机构或非营利性组织工作。男医生往往更愿意成为专科医师并发展私人营业，而女医生则更愿意成为全科医师，甘愿在医院或门诊部领薪水。男性更可能成为工厂的管理者，而女性则更可能成为人力资源部门或企业沟通部门的主管。

与父亲相比，母亲往往会在孩子身上投入更多的精力。就这一点而言，在世界上任何一个社会环境下都是如此，而且很可能在大约两亿年前第一只哺乳动物进化出来时就是这样了。正如苏珊·艾斯瑞奇指出的那样："期望性别与抚养后代之间的关系被打破，就如同期望戈多（Godot）[17]的出现一样。"但这并不意味着，任何社会当中的女性都对工作不感兴趣；在采集狩猎的部落当中，特别是工作中需要使用渔网而不是石块和刀叉的时候，女性担负起了大部分的采集工作和部分狩猎工作。此外，这也并非意味着，任何社会当中的男性对其子女都是漠然处之的；雄性的亲代投资属于现代智人的显著特征，而且从动物学意义上来讲，这也是一种不寻常的特征。然而，这并不意味着，男女两性能够在下述这种生物学上具有普遍性的权衡过程中找到不同的平衡点：在一个孩子身上进行投资与为了发达而去工作（最后又转化成为对其他孩子的投资）之间的权衡。女性不仅仅与承担照料工作有关，而且女性还对其幼小子女的健康舒适状况更为敏感，此

外，从调查情况来看，女性认为在孩子身上花费时间更有价值。

因而，即使是男女两性都重视工作，也重视孩子，但是不同的权重或许会促使女性在进行职业选择时更多考虑自己能否有时间来陪伴孩子（工作时间较短或比较机动灵活，工作变动较少，工作技能不会很快过时），相应地，她们获得的报酬或声望也比较低。正如经济学家珍妮佛·罗巴克指出的那样："一旦我们认识到，人们可能为了某些令人愉悦的事情而牺牲自己的工作收入，那么我们就不能够通过比较两个人的收入来进行推断。"

经济学家加里·贝克尔（Gary Becker）认为，即使最初在这方面的性别差异非常细微，婚姻也可能会加剧性别差异的这种影响，原因就在于经济学家所谓的比较优势定律。对于一对夫妻而言，可能丈夫的收入会略高于妻子，然而作为父母，妻子可能要比丈夫更加称职，这样他们就可能会做出合理的推断：虽然妻子工作上的投入比丈夫少，但他们同样都很出色。

需要再次强调的是：所有上述情况并非意味着性别歧视已经完全消除了，或者性别歧视的存在可以被证明是合理的。关键在于，性别差距本身并不能证明任何的性别歧视，除非男女两性的大脑都是一块白板，事实上男女两性的大脑都并非白板。要证明性别歧视存在，唯一的方法就是，在对工作或者工资进行比较时，要确保男女两性的选择机会或个人条件是等同的。事实上，最近一项来自全国青年纵向调查（National Longitudinal Survey of Youth）的研究资料表明，年龄在27～33岁之间且没有子女的女性，她们的收入相当于男性的98%。即便是对那些对美国的用人单位冷嘲热讽的人来说，这种情况也没什么值得大惊小怪的。在残酷的市场竞争中，无论是什么公司，如果不明智地对女性的胜任力视而不见，却去重用不合格的男性，他们最终会被那些用人唯贤的竞争对手打败。

如果一个民主政府认为男女两性同工同酬政策是一个非常有价值的目标，那么在自然科学及社会科学领域中就没有什么能够阻止这项政策的实施。上述研究发现无非是想证明，这些政策有利又有弊。很

显然，结果平等政策带来的好处在于，它们可以消除残存的针对女性的歧视。然而，如果男性和女性之间是不可以相互替换的，那么我们就不得不考虑这一政策的代价了。

其中一些代价将由男性或两性共同去承受。这些代价当中，最突出的两点表现在：一是可能会反过来形成对男性的歧视，二是在雇用和薪水问题上有决策权的男性或女性可能会得出关于性别主义的错误假定。另一类由男女两性共同承担的代价在于，如果不是依据工作需求与个人特质之间的最佳匹配，而是依据性别因素做出雇用决策，那么将会导致工作效率的下降。

结果平等政策带来的弊端更多的还将由女性来承担。许多女性科学家极力反对科学领域中严重的性别偏好，比如为女性设置特定的岗位，或者是在联邦研究经费的分配政策方面，按照相同的男女人数比例分配给申请者。这些善意的政策可能会导致这样的问题：在人们的头脑中撒下疑惑的种子，即怀疑受益者是否真的具有出色的才能。正如天文学家琳恩·希伦布兰德（Lynne Hillenbrand）所言："如果一个人是因为自己的女性身份而获得某个机会，那么这并不会对当事人产生任何益处。它只会让人质疑：为什么这个机会给了你？"

当然，在女性的发展道路上确实存在制度性壁垒。人类属于哺乳类动物，生育和照料孩子的责任主要由女性负责，而且她们还过多地承担着抚养孩子的义务，我们应该考虑这一事实所具有的伦理含义。人们不应该想当然地认为，想逃避责任的就一定是男人，或者认为孩子就是自我放纵或一夜风流等越轨行为的产物。因而，性别差异也可以起到维护而不是危害一些女性友善政策的作用，这些政策包括休产假、有偿的孩子护理、灵活机动的工作时间、职位试用期的停工（stoppages of tenure clock）、取消所有任职等。这一可能性是由生物学家、普林斯顿大学校长雪莉·蒂尔曼（Shirley Tilghman）最近提出的。

当然，就如同世界上从来就不存在免费午餐一样，这些政策同时也成了惩罚那些没有子女、子女已经成年，或者是选择在家带孩子的

男性或女性的决定（或许是理所应当的）。然而，即便是对这些利害加以权衡，但对人性的考虑仍可能会带来新的、深层次的问题。这些问题最终可能会改善众多女性的境况。是哪些苛刻的工作要求阻碍了女性对经济效率的贡献？又是哪些障碍影响了男性对社会地位的获取？在对职场当中的公平问题进行思考时，我们是应该把人作为单独的个体来看待，还是应该把人作为家庭成员来看待？后者考虑到人们可能会在人生的某一时间段生儿育女，也可能会在生命的另一时间段内去照料年迈的父母。如果在所有的工作领域中，我们都以牺牲经济效率的代价来获取更为舒适的工作状况的话，那么我们的幸福水平是否就会有所提升？答案我不清楚，但这确实是一个值得深思的问题。

承认两性差异可能要比否认两性差异更具人性化，这其中还有另外一个原因。经历命运起起落落的是男人和女人本身，而不是男性或女性这一性别，正是男性和女性的大脑（或许男女两性的大脑并不完全一样）赋予了他们价值和选择的能力。对他们所做的选择，应该予以重视。在有关人类生活方式的记录中，一个典型的特征是关于女性的描述：这些女性往往会以在家相夫教子感到羞耻。正如这些女性常说的那样：“我认为女性主义实质上就是选择的问题。”这一说法同样也适用于这样一些女性，她们确实选择了去工作，但同时她们还要在工作收入方面做出牺牲，目的是为了“生活”（对于那些做出同样选择的男性而言，这种说法也是同样适用的）。

很显然，那种认为在一所律师事务所中男女职员不仅要在人数上一样多，而且还要同样每周工作80小时，或者男女同样一次性外出数月，在冰冷的石油平台上的钢管之间闪转腾挪的主张并不能算得上一种进步。此外，对更多年轻女性“进行条件反射训练，让她们选择从事工程师职业”，就好像把她们视作斯金纳箱子里面的小老鼠一样，这种要求也是荒唐至极的（正如性别等同的倡导者在《科学》杂志当中说的那样）。

古特佛里森曾经指出：“如果坚持用性别等同作为社会公正的衡量标准，那么这将意味着，你会把许多男性和女性排斥在他们自己最感兴趣的职业之外，并把他们推入其不感兴趣的职业领域内。”在科

学领域“泄露的管道”问题上，她的这一观点得到了克莱因菲尔德的回应：“如果女性选择做教师而不是数学家，或是选择做新闻记者而不是物理学家，或是选择做律师而不是工程师，我们不应该向她们传递这样的信息，即认为她们是没有价值的人，她们对我们的文明没有太大的价值，她们很迟钝或者是地位卑微。”

这种担忧并不是主观猜测的：国家自然科学基金会最近的一项调查结果表明，与男性相比，有相当多的女性提出，她们之所以会选择科学、数学或者工程学专业，完全是出于教师或家庭成员的压力，而不是为了追求自己的抱负——正因为如此，许多女孩最终都从事其他职业去了。尽管玛格丽特·米德在其早期生涯中关于性别可塑性的看法是错误的，但是我还是要给她投上支持的一票，因为她的下述说法毫无疑问是正确的：“如果我们想要获得一个更为多样性的文化，使得各种对立的价值观可以并存，那么我们就必须认识到人类所有的潜能，并因此构建一个相对不那么专断的社会架构，人类每一种独特的才能都可以在其中找到自己适合的位置。”

尽管现代人围绕着性别产生了各种各样的争论，但他们的共同立场也很多。没有人会接受性别歧视的存在。即便可以做到，也没有人想让时光倒流，让女性远离大学和工作岗位。任何理智的人都不会否认，在过去一个世纪里女性在自由方面取得的进步对改善人类生活状况有着无可估量的作用。

让理性发生偏移的不是那些能够激起强烈情感反应的不相干问题，而是道德方面的不相干问题。将这些不相干问题与真正重要的目标区分开来，有关人性的科学研究才能够促进女性的利益。女性主义作为一场追求政治平等和社会平等的运动非常重要，但它关于人性的看法是稀奇古怪的，因此，作为一个学术团体它毫不重要。消除对女性的歧视很重要，但认为男女两性在先天心智方面毫无差别，则是不值一提的观点。选择的自由是重要的，但确保女性在各个工作岗位上都刚好占据50%的比例则是毫无意义的。

19



儿童

“天性与教养之争已经终结”，这句话是近期一篇题目为《行为遗传学的三条法则及其含义》（*Three Laws of Behavior Genetics and What They Mean*）的文章的开篇句，而这篇文章正如它的开篇句那样语出惊人。当然，当我们试图确认人类具有哪些共同天赋，并试图去理解这些天赋是如何保证我们具有学习能力的时候（这些问题也正是前面章节中探讨的重要议题），天性与教养之争还远远没有结束。然而，当我们试图探讨是哪些因素导致社会中的主流人士不同于非主流人士时（无论这些人是更聪明或愚钝，高尚或卑劣，鲁莽或羞怯），天性与教养之间上演了数千年的论战真的结束了，或者说应该结束了。

当心理学家埃里克·特克海默（Eric Turkheimer）宣称天性与教养之争已经终结的时候，他不只使用了传统驯兽师式的技巧，即对受众进行当头棒喝以吸引其注意。他还对大量的研究结果进行了总结，依照心理学的标准而言，这些结果都具有异乎寻常的支持力。在40多年间，一些国家的不少研究者都对这些结果进行了重新验证。随着样本量的增多（被试通常达到数千名之多），测量工具得以逐步完善，争议得以澄清，但研究结果仍旧像永不落的星条旗那样依然保持原貌。

行为遗传学的三条法则可以算得上是心理学史上最重要的研究发现。然而，即便这些法则已经登上了许多报刊杂志的封面文章，大多数心理学家却还没有认真对待它，多数知识分子也还没有领会其含义。并非是因为这些法则深奥难懂，事实上，每一条法则都可用一句话来陈述，而无须借助任何数学工具。确切地讲，这是因为每一条法则都是对“白板说”的无情鞭笞，而“白板说”的影响是如此根深蒂固，以至于许多知识分子都无法领会除此之外的其他学说，就更不要说去讨论其对错的问题了。

行为遗传学的三条法则

行为遗传学的三条法则分别是：

- 人类所有的行为特性都是可遗传的；
- 家庭环境的作用要远远小于基因的作用；
- 在人类复杂的行为特征方面，相当一部分比例的变异不能够用基因或家庭作用来解释。

这三条法则主要阐述的是什么原因促使我们成为现在的自己（与我们的同胞相比），因此这些法则也就是在探讨童年时期对我们产生重大影响的因素。童年时期通常被认为是人的智力和人格特征形成的重要阶段。亚历山大·蒲柏（英国诗人）这样写道：“枝曲则树斜”。华兹华斯则这样写道：“儿童是成人之父。”此言恰恰呼应了密尔顿（英国诗人）的话：“看人看年少，看天看破晓。”耶稣会信徒也经常这样说：“如果让一个孩子在他生命的头七年和我在一起，我就能给你所想要的任何类型的人。”这些格言被迈克尔·艾普特（Michael Apted）用在他的系列纪录片当中作为结束语，在这些纪录片中，艾普特每隔7年（7岁进行一次，14岁再进行一次，依次渐进）对一群英国儿童进行一次追踪报道。在本章节中，我将带你去领略这些法则，并探讨它们对于天性和教养来说意味着什么，或者说什么都不是。

第一条法则

第一条法则：人类所有的行为特性都是可遗传的。还是让我们从

头开始说起吧。什么叫作“行为特性”？许多研究都将它视作是个体所具有的某种稳定的特性，从而使用标准化的心理测验工具对其进行测量。其中，智力测验会要求人们倒着背诵一长串数字，对不情愿和自责之类的词语进行解释，找出一枚蛋和一粒种子之间的共同之处，将四个三角形组合成一个正方形，对几何图形的序列进行推测。而人格测验则要求人们对一些陈述性话语做出认可或不认可的回答，比如“我经常穿越街道，因为我不想碰到自己认识的人”“如果某个人利用了那些对他敞开心扉的人，我不会因此而责备他”“在做一件事情之前，我会考虑我的朋友们将会对这件事情作何反应”“人们会说一些粗俗无礼的话来诽谤我”。这些内容听起来可能会让人觉得很不可信，然而这些测验已经被证实具有很高的可信性：同一个被试每次测量的结果几乎都是完全相同的，而且从统计学上来看，它们也具有相当强的预测作用。智力测验可以预测一个人的学业成绩及工作业绩，人格测评结果同他人的评价结果之间存在相关性，同时还与诸如精神病学的诊断结果、婚姻稳定性、触犯法律之类的某些生活状况存在相关性。

而另外一些研究对行为做了更为直接的描述。一些研究生带着秒表和写字板在校园里一边四处走动，一边观察孩子们在做什么。先由几个老师对学生的攻击性进行评分，然后再求出这些评分的平均值。

一旦测验结果出来，样本变异数就能被计算出来：每个人的得分与群体平均分之差的均方。变异数描述的是某个群体成员与另一个群体成员之间的差异大小。例如，在体重方面，一个由拉布拉多猎犬构成的样本的变异量就会小于一个由多个品种的狗构成的样本的变异量。变异可以进行分解，从数学意义上来讲，一个群体的特定比例的变异量如果与某一个因素相重叠，那么这个因素很可能是它的原因，但也并不一定如此，而另一些比例的变异量则与第二种因素相重叠，如此类推，变异数的百分比相加之和是100。重叠的程度可以用相关系数来衡量，相关系数是一个介于-1到1之间的数字，它描述的是如果一个人在某个测验中得分很高，那么他（她）在另一个测验上的得分同样很高的可能性有多大。在行为遗传学研究中，相关系数被当作衡量某个因素所能解释的变异量大小的一个指标。

遗传力（heritability）是与遗传差异有关的某种特性的变异量的比例，可以通过几种不同的方式对它进行测量。最简单的一种方法就是测量一对从出生就被分开抚养的同卵双生子之间的相关性。他们的基因完全相同，而生长环境完全不同（相对于样本中环境方面的变异量而言），因此他们之间的任何相关性都必然是由基因导致的。另一种方法是把一起抚养的同卵双生子和一起抚养的异卵双生子进行比较，前者无论是在基因还是在环境方面都完全一样，而后者只有一半基因相同，环境方面则完全相同。

更确切地说，在人类具有的存在差异的基因方面，他们有一半是相同的。很显然，人类具有的共同基因他们也都具有。如果同卵双生子之间的相关程度比较高，就可能反映出他们共同具有的超基因起了作用。两个相关系数之间的差异越大，估算出来的遗传力就越高。还有另外一种方法就是把生物学意义上的兄弟姐妹与被收养的兄弟姐妹进行比较，前者有一半的基因是相同的，生长的环境也基本相同，而后者在人类具有的存在差异的基因方面完全不同，生长环境则基本相同。

无论采用什么样的测量指标或测量方法，最终结果都基本趋于一致。分开抚养的同卵双生子之间是高度相似的；在一起抚养的同卵双生子比在一起抚养的异卵双生子更为相似；有血缘关系的兄弟姐妹之间的相似性要远远超出没有血缘关系的兄弟姐妹。上述这些都可以转换成为实际的遗传力得分，分值通常在0.25～0.75之间。一般的结论是，在智力、个性以及其他有关方面的变异中，大约有一半的变异都是可遗传的，即这些都是与基因相关联的，或者属于基因的间接产物。或许很难再找到比遗传力更为精确的指标了，因为有不少的因素都会导致遗传力在这一区间内上下浮动。

其中一个因素是，测量误差（随机噪音）是否包含在可解释的总体变异当中，或者是在估算之后它在方程式之中被剔除了。另外一个因素就是，是否所有的基因效应都被估算了，还是仅仅只对累加效应（additive effect）进行了估算：即无论个体的其他基因如何，都会产生同样作用的基因（换言之，也就是那些能够产生真实效果的基

因）。

第三个因素是，样本内部最开始存在多大的变异量：来自相同环境当中的样本会得出较大的遗传力估计值，而来自不同环境下的样本则会得出较小的遗传力估计值。第四个因素是，对个体某种特性的测量是在哪个年龄段进行的。比如，智力的遗传力会随着年龄的增长而提高，在成年后期甚至可达到0.8的水平。不要去想“枝曲则树斜”，而是要认为：“哦，我的天，我变成我父母那样了！”

“一切特性都是可遗传的”，这句话带有一些夸张的成分，不过也并不为过。当然，对于那些显然取决于家庭或文化内容的具体行为特性来说，比如讲哪种语言，信奉哪种宗教，参加哪个政党，等等，不具备任何的可遗传性。然而，对于反映个体潜在天赋和气质的行为特性来说，比如在语言方面是否有造诣，忠诚度如何，是不拘一格还是因循守旧，则都具有可遗传性。一般智力是具有可遗传性的，因此在大五人格模式上，即在经验的开放性（openness to experience）、尽责性（conscientiousness）、外倾-内倾性（extraversion-introversion）、敌对-宜人性（antagonism-agreeableness）、神经质或情绪稳定性（neuroticism）方面是存在个体差异的，这些人格模式的首字母简称为OCEAN。

而且，在一些令人不可思议的具体特性方面也被证明具有可遗传性，如尼古丁成瘾或酒精成瘾，每天看电视花费的时间，离婚的可能性等。最具有说服力的例子是，查尔斯·亚当斯专利局里的马尔菲特兄弟及其在现实生活中的原型：从出生就被分开抚养的同卵双生子，长大之后都成了志愿消防部门的指挥官，他们在回答问题时都会捻动自己的项链，他们都分别要求研究者把他们送到机场，因为他们两个的汽车都有一个车轮子需要重装。

我曾经看过一期访谈节目，其中马龙·白兰度（著名美国演员）被问及有哪些童年的影响因素促使他成了一名演员。他回答说，从出生就被分开抚养的一对双生子，他们可能会使用同一个品牌的护发素，抽同一个品牌的香烟，到同一个海滩上去度假，等等。与此同时，主

持人宗毓华（最为著名的华裔电视主持人）正在装作打鼾的样子，好像她在耐着性子听一场索然无味的演讲，她并没有意识到马龙·白兰度其实正在回答她的问题，或者更准确地讲，他是在解释自己不能够回答这个问题的原因。因为只要禀赋和喜好的遗传力不为零，就没有一个人能知道他的某种特性是受到了基因还是童年经验的影响，或是两者共同产生影响，亦或是两者均无任何影响。而在日常生活中不单单是宗毓华一个人领会不了这一点。第一条法则意味着，对父母亲及其亲生子女进行某些方面的测量，并得出一些关于父母教育作用的结论等类型的研究都是毫无价值的，因为相关系数也许仅仅反映了他们共同基因的多少（具有攻击性的父母会养育出具有攻击性的子女，健谈的父母会养育出健谈的子女）。然而这些耗资巨大的研究仍在继续进行着，并且依旧在被不断地转化为关于育儿方面的忠言，就好像各种特性的遗传力根本不存在，或许他们应该邀请白兰度参加评审拨款专家组。

行为遗传学的批评者们试图去用其他解释来替代第一条法则。或许一出生就分开的孩子被有意地送到了相似的家庭中收养；或许他们在分开领养期间彼此相互接触过；或许父母本身就期望同卵双生子之间更加相似，因而会以更为相似的方式去对待他们。除了具有相同的基因之外，双生子还在同一个子宫里面发育，有时候同卵双生子还拥有共同的绒毛膜（覆盖在胎儿身体周围的一层膜）和胎盘。或许是出生之前共同拥有的经验，而不是相同的基因使得他们之间更加相似。

已有研究对这些可能性进行了检验，尽管在某些个案中遗传力的估计值降低了好几个百分点，但是它们都没有呈现出大幅度地下降。这些研究对养父母以及家庭环境的特征，如他们的受教育程度、社会经济地位、个性品质等进行了测量，结果发现，他们之间的同质程度并不足以令同卵双生子形成相同的个性和气质特征。同卵双生子并没有被有意识地送往都鼓励孩子捻弄项圈或在电梯里面打喷嚏的家庭中去抚养。更为重要的是，从出生就被分开抚养的同卵双生子所在的领养家庭环境之间的相似程度并不比与从出生就分开抚养的异卵双生子所在的领养家庭之间的相似程度高。而且最为重要的是，家庭环境方面的差异并不会导致儿童成年之后在智力或个性方面产生差异（这一

点，我们在检验第二条法则时就会看到），因而上述争议都属于无稽之谈。

至于双生子分开之后的再次接触，两个人之间的一次偶然邂逅，无论如何不可能使他们的个性和智力发生改变，而且已有研究证明，接触的次数与双生子的相似度之间并无任何相关性。那么在父母、朋友以及同侪群体的期望方面情况又是怎样的呢？有这样一个关于同卵双生子的巧妙实验：两个同卵双生子一出生就被误以为是异卵双生子，直到进行了一次基因检测之后，人们才明白事实并非如此。如果说是期望使同卵双生子之间更为相像的话，那么这对双生子之间应该不会很相似；如果说基因起了作用的话，那么他们之间应该非常相似。事实上，这对双生子之间非常相似，就好像父母早已经知道他们是同卵双生子一样。而且，对双生子的父母教养方式之间的相似度的直接测量结果，与对他们在智力和个性方面的相似度的测量结果之间并不存在相关性。最后一点，共享同一个胎盘也可能会使得同卵双生子之间变得更加不同（因为其中一个可能会排挤另一个），这也正是为何许多研究结果证明共享同一个胎盘并不会有太大影响，或根本没有什么持续性影响的原因所在。然而，即使共享同一个胎盘能够使他们之间更为相似，这对遗传力的提升也是很小的。

行为遗传学家马特·麦丘（Matt McGue）注意到最近的一个数学模型，其试图用产前影响来尽可能推翻遗传力的估算方法，因此，“关于IQ的争执，其焦点目前主要集中在智商的遗传力是50%还是70%，这显然预示着，在过去的20年间，天性与教养之争已经发生了转变”。无论如何，对收养子女和亲生兄弟姐妹之间进行比较的研究根本就没有对双生子问题加以考虑，但他们也得出了与双生子研究一致的结论，因此，没有哪一种双胞胎的特性可以推翻第一条法则。

行为遗传学方法自身存在三重局限性。首先，关于双生子、兄弟姐妹以及养子女的研究有助于解释导致个体差异的因素有哪些，却没有办法解释人们在哪些方面是一样的，也就是说普遍的人性是什么。举例来说，如果说智力的遗传力是0.5，这并不意味着一个人的智力的一半是通过遗传获得的（无论这意味着什么）；而只是意味着，人

们之间的变异大概有一半是通过遗传获得的。我在第3章和第4章中谈及的有关病理状态的行为遗传学研究就已经对普遍的人性进行了说明，不过它们与本章讨论的主题并无关系。

第二，行为遗传学方法强调的是测量群体内部的变异，而并非群体之间的变异。如果某一样本中的双生子或养子女都是美国中产阶级的白人，遗传力估值就会告诉我们，为何一些中产阶层的美国白人会不同于其他中产阶层的美国白人，但它并不会告诉我们为何中产阶层不同于其他上层阶级或下层阶级，为何美国人不同于其他国家的人，或者为何白人不同于亚洲人或非裔美国人。

第三，行为遗传学方法只能表明特性与基因有关，但这并不表明这些特性是由基因直接决定的。相对而言，哪些特性属于基因的直接产物（即由会影响到大脑装配与新陈代谢的基因导致的结果），哪些特性属于基因的间接产物（即由负责特定体态容貌的基因导致的结果），对于这些问题行为遗传学方法并不能加以区分。我们知道，就平均水平而言，个子高的人通常会比个子矮的人在工作当中升迁得更快，而有魅力的人会比缺乏魅力的人升迁得更快。

在一项实验中，研究者假装对被试进行采访，期间采访者因为有事情被叫出去了，采访中断，被试被晾在那里。相貌一般的被试会在等待9分钟之后才开始抱怨；而那些长相有吸引力的被试在等待了3分20秒之后就开始抱怨。由此，大概可以得出这样的推断：高个子和长相好看的人往往会得到人们更多的尊重，进而他们可能会获得更多的成功和权利。很显然，身高和长相具有可遗传性，因此，如果我们不知道长相具有这种作用，就可能会认为这些人的成功直接源于使他们具有远大抱负和自信心的基因，而不是间接地源自使他们拥有修长双腿和漂亮鼻子的基因。这个例子的寓意在于，在对遗传力进行解释时，必须要考虑到所有的证据，不可流于表面。

事实上，正如前文已经提到的，我们知道个性方面的遗传性并不会被还原到决定容貌的基因上。长相对个性的影响极其微弱和有限，尽管有许多关于金发碧眼美女的笑话，但并非所有美女都是胸大无脑

的。相反，个性特质的遗传性则表现得非常明显和普遍，以至于很难被解释成相貌的副产品。而且，正如我们在第3章中看到的，在某些情况下，个性特质会与一些造就神经系统的真正基因相关联。随着人类基因组工程的完成，遗传学家可能很快就会发现更多的此类关联。

第一条法则被一些激进的科学家们视作眼中钉，他们曾经试图推翻它，但没能获得成功。1974年，利昂·卡民这样写道："没有哪种数据能够使一个慎重之人接受这样一种假设，即智商测验得分具有一定的遗传性。"10年之后他又向列文廷和罗斯重申了这一结论。仅就20世纪70年代而言，这一论断就遭受了挫折，而到了20世纪80年代则陷入了绝境，到了今天，它则沦为了陈年古董。

通常各种抨击并不总是出现在冷静的学究式分析中。托马斯·布沙尔（Thomas Bouchard），一位人格遗传学研究领域的开拓者，对不同家庭长大的同卵双生子进行的最早的一项大规模研究就是由他负责的。明尼苏达大学的校园活动家四处散发传单，称布沙尔是种族主义者，并且将他和"德国法西斯主义"联系在一起，人们四处喊着口号，称布沙尔是纳粹分子，并要求解雇他。心理学家巴里·梅克勒（Barry Mehler）曾经指控布沙尔，说他是在为约瑟夫·门格勒（Josef Mengele，纳粹德国著名的人类学和基因学专家，曾经建立过臭名昭著的双胞村，该实验被称为"死亡天使"）的研究"正名"，门格勒医生在纳粹集中营里面打着研究的幌子残害了许多双胞胎。

与大多数情况下发生的事情一样，无论是从学术角度还是从人格角度来讲，对布沙尔的这些指控都是不公平的：布沙尔不仅不是纳粹分子，他还是20世纪60年代伯克利言论自由运动（Berkeley Free Speech Movement）的一名参与者，他还曾经因为自己的激进主义而遭到短暂的监禁，而且，时至今日，他仍然声称自己可能还会这么做。

很显然，这些来自政治方面的攻击不足为信。而更为致命的是，人们通常对第一条法则有着这样的解读："你们的意思是说一切都是由基因决定的？"或者更为愤慨的说法有："这完全是基因决定论！"我

曾经对这些非常奇怪的想法进行了评论：当谈及基因时，人们似乎突然之间失去了分辨能力，不能够对“50%”“100%”“一些”“一切”“影响”和“决定”加以区分。但知识界的这种风气带来的严重后果非常清楚：从神学的立场来看，如果基因的作用为零的话，那么所有的非零数值就都等同于异教了。

然而，“白板说”导致的最糟糕的副作用还不是人们对基因作用的误解，而是他们对环境作用的误解。

第二条法则

第二条法则：家庭环境的作用要远远小于基因。现在，你可能会承认，我们之所以不同于周围其他人，是因为基因在其中起了相当重要的作用，我们所处的环境也发挥着同样重要的作用。关于这一点，每个人都会得出一致的结论。我们的基因以及我们的家庭环境，即父母对我们的教养方式、我们在怎样的家庭中长大，这些因素共同塑造着我们。

不要急着得出结论。环境可能以两种截然不同的方式对我们产生影响，行为遗传学有助于我们对这两种方式加以区分。共享环境（shared environment）指的是影响着我们以及我们兄弟姐妹的一些共同因素：父母、家庭环境、邻里关系（与样本中的其他父母以及邻里关系相比而言）。除此之外，其他的一切都属于非共享或独特性环境：只对兄弟姐妹中的某一个产生影响，对其他人则没有影响，包括父母的偏爱（如妈妈总是最偏爱你），其他兄弟姐妹的存在，以及诸如从自行车上摔下或被病毒感染之类的独特经验，就此而言，任何会在我们生命历程中出现，而不一定会在其他兄弟姐妹身上发生的事情都可归入此范畴。

在双生子研究中，用同卵双生子之间的相关度减去遗传力，就可以测得共享环境的作用大小。其基本原理是：同卵双生子之间非常相似（用相关度来衡量），是因为他们的基因一样（用遗传力来衡量），因此，就可以用相关度减去遗传力，从而得出共享环境的作

用。还有另外一种方法，就是在养子女的研究中仅仅观察两个没有血缘关系的养子女之间的相关度：他们之间没有相同的基因，因此他们之间的任何相似之处（相对于样本而言）都必定来自他们在同一个家庭中获得的成长经验。第三种方法是，把在一起抚养的有血缘关系的兄弟姐妹之间的相关度和分开抚养的有血缘关系的兄弟姐妹之间的相关度进行比较，因为前者之间既有相同的基因，又有相同的家庭环境，而后者之间则只有相同的基因。

用1减去同卵双生子之间的相关系数，就可以测得独特环境所起的作用，因为1表示基因、共享环境以及独特环境这三者作用的总和，而同卵双生子之间拥有共同的基因和环境。同样道理，在养子女的研究中，可以用1减去遗传力估计值，再减去共享环境的作用估计值，就可以测得独特环境的作用。而事实上，从实践的层面来看，这些计算方法都非常复杂，因为它们试图考虑各种非叠加效应（nonadditive effects，即整体不等于部分之和）以及测量中的噪音。不过，现在你已经能够理解它们背后的基本逻辑了。

那么我们到底发现了什么呢？共享环境的作用非常微弱（它仅仅解释了不到10%的变异量），通常还达不到显著性水平，而且往往在其他研究中还得不到重复性验证，此外还会经常出现作用为零的情况。特克海默在提出共享环境的作用远远小于基因作用这一说法时是很慎重的。一些行为遗传学家可能有些过于偏颇了，他们认为环境的作用几乎可以忽略不计，尤其是在成人阶段。智商会受到童年阶段的共享环境的影响，但随着年龄的增长这种影响会逐渐消退直至完全消失。

这些结论都出自哪里呢？真实的研究发现是很容易理解的。首先，无论他们是从小一起长大还是分开长大，成年的兄弟姐妹之间都具有同样的相似性。第二，收养的兄弟姐妹之间的相似性并不比从大街上随机挑选的两个人之间的相似性更高。第三，同卵双生子之间的相似性并不比人们基于他们之间的共同基因所期望的要高。如同第一条法则一样，用三种完全不同的方法（即同卵双生子和异卵双生子之间的比较，一起抚养和分开抚养的兄弟姐妹之间的比较，收养的兄弟

姐妹和亲生的兄弟姐妹之间的比较）得出的结果之间的完全一致性可能会促使人们得出这样的结论：这一模式是真实的。无论成长在同一个家庭中的兄弟姐妹之间拥有怎样的共同经验，都不会或者几乎不会影响到他们将来成为一个什么样的人。

一个重要的前提条件是：这些研究涉及的样本中，家庭之间的差异不会对结果产生较大影响，事实上这些研究更多针对的是中产阶层家庭，而并非针对所有人群。然而，样本之间的差异以及家庭之间在其他方面的差异确实会对结果产生影响。这些研究中排除了这样一些个案：被非法遗弃者、遭受身体虐待和性虐待者或被抛弃在缺少关爱的孤儿院的孩子，因此，这些研究结果并没有证明，极端个案不会给个体留下创伤。至于文化之间的差异，如为何美国中产阶层家庭中的孩子与雅诺马马的勇士、街头黑帮成员之间截然不同，这些研究也不能够对此做出任何解释。通常来讲，如果样本来自特定范畴的家庭，那么更大范畴内的家庭作用就会被低估。

尽管存在上述这些需要警惕的问题，但这并不意味着第二条法则不值一提。所谓的“中产阶层”（包括许多养父母在内）事实上涵盖了相当宽泛的一系列生活方式，从西部农村信奉正统派基督教的教徒到曼哈顿的犹太医生，他们的家庭环境以及子女教育观念方面存在相当大的差别。行为遗传学家发现，被试的父母样本事实上已经涵盖了所有的人格类型。而且，即使在某些方面养父母的样本并不具有代表性，第二条法则也是经得起考验的，因为它也是在大量有关双生子研究的基础上提出来的。尽管相对于总体人口而言，养父母样本在智商分布上涵盖的范围较小（而且比较集中），但这并不能解释为何他们的成年子女之间并无任何相关性，因为这些子女在年幼时相互之间存在相关性。在对这些发现所具有的变革性含义进行探讨之前，我们先来看第三条法则。

第三条法则

第三条法则：在人类复杂的行为特征方面，相当一部分比例的变异不能够用基因或家庭作用来解释。这是直接根据第一条法则（假定

遗传力小于1）和第二条法则得出的。如果我们将个体之间的变异量分解成基因、共享环境、独特环境的共同作用，并且假定基因的作用大于0小于1，共享环境的作用接近0，那么独特环境的作用就必定大于0。而事实上，它的作用在50%左右，并且一如既往，取决于测量的内容是什么，以及具体采用的是怎样的测量方法。具体来讲，这意味着在一起抚养的同卵双生子（他们之间拥有相同的基因和家庭环境）在智力和个性方面并不是那么一致。除了共同的遗传和家庭因素之外，必然有其他原因使同卵双生子之间存在差异。从更为普遍的角度来说，也就是存在一些使人们区别于他人的因素。正如鲍勃·迪伦（20世纪美国最重要、最有影响力的民谣歌手，并被视为20世纪60年代美国民权运动的代言人）的歌曲《琼斯先生》（*Mr.Jones*）中所唱的那样："这里发生了一些事情，我们却无从知晓。"

对这三条法则进行一个简要的总结：基因的作用为50%，共享环境的作用为0，独特环境为50%（或更为宽泛地讲，基因的作用约占40%～50%，共享环境约占0%～10%，独特环境约占50%）。为了更好地记住我试图解释的内容是什么，一个简单的方法是：无论同卵双生子是分开抚养还是一起抚养，他们之间的相似度都是50%。请你记住这一点，并看看会对你自己最喜欢的关于儿童抚养的观点产生怎样的影响。

父母的作用重要吗

尽管行为遗传学家确认心理特征的遗传特性（第一条法则）已经有数十年的时间了，然而要理解为何共享环境没有发挥作用（第二条法则），以及为何独特环境的作用如此巨大（第三条法则），还需要假以时日。罗伯特·普洛明（Robert Plomin）和丹尼斯·丹尼尔斯（Denise Daniels）对此率先敲响了警钟，他们在1987年的一篇文章中声称："为何同一个家庭中的子女之间的差异如此之大？"其他一些行为遗传学家，如托马斯·布沙尔、桑德拉·斯卡尔（Sandra Scarr）以及戴维·赖肯（David Lykken），他们都提及了这样一个难题。

而且，1994年戴维·罗（David Rowe）在他的著作《家庭影响的

有限性》（*The Limits of Family Infuence*）中再次集中探讨了这一问题。该问题也成了史学家弗兰克·萨洛韦（Frank Sulloway）在1996年出版的《天生的叛逆》（*Born to Rebel*）一书的出发点，萨洛韦在这本著作中探讨了出生顺序与革命性气质并引起了热议。尽管如此，在行为遗传学领域之外仍旧很少有人真正认识到第二条法则和第三条法则的重要性。

1998年，朱迪思·里奇·哈里斯，一位独立学者，出版了《教养的迷思》一书并惹出了大麻烦。很快，媒体就戏谑地称她为“来自新泽西的祖母”（a grandmother from New Jersey）。《新闻周刊》杂志的一篇封面报道对这一主题进行了概括：“父母的作用重要么？一场关于孩子如何成长的热议。”哈里斯将这三条法则从杂志中搬了出来，她试图让人们认识到这其中的内在含义：无论是专家还是外行，他们关于养育孩子的传统智慧都是错误的。

正是卢梭使得父母与孩子成了人类戏剧舞台上的主要表演者。儿童是“高贵的野蛮人”，他们接受的抚养和教育要么使他们的自然天性得到充分的发展，要么使他们戴上世俗文明沉重的枷锁。20世纪关于“高贵的野蛮人”理论和“白板说”的理论将父母和儿童推到了舞台的中央。行为主义者声称，儿童是由随机强化塑造而成的，他们建议父母不要对孩子的哭闹做出回应，因为那样做的话就相当于在对他们的哭闹进行奖励，反而会增加孩子哭闹行为的频率。精神分析理论者推断说，我们在断奶、大小便训练方面顺利与否与我们对同性别的父母的认同程度决定了我们的发展，而且他们还建议父母不要让幼小的孩子和自己一起睡觉，因为那样做可能会唤起孩子的性嫉妒。

每个人都会做出这样的推断，认为心理障碍的责任主要归咎于母亲：她们的冷淡导致了孩子的孤独症，她们的“双重约束”导致了孩子的精神分裂症，她们施加给女儿追求完美的压力导致了厌食症，而低自尊要归咎于“中毒太深的父母”以及其他与“功能失调家庭”有关的各种问题。接受各种心理治疗的病人都被要求利用50分钟的时间来重新体验童年时期的冲突，而大部分人物传记也都将当事人的童年经验视为他们成年后遭遇的各种不幸或成功的根源。

直到今日，仍有许多受过良好教育的父母还坚信，子女的命运掌握在父母的手中。他们希望自己的孩子能够受人尊敬、充满自信，并且希望他们接受学校教育、成绩优异，不去沾染毒品、酒精和香烟，不会在十几岁的时候就怀孕生子，也希望他们能够遵纪守法，将来能够婚姻幸福、事业成功。对于如何才能实现上述目标，已经有相当多的子女养育问题专家向父母们提出了忠告，这些忠告可能在内容上会有所不同，但在确信程度上却从未改变。当前就流行着这样一些教育秘诀：父母应该使用色彩鲜艳的玩具和不同的经验来为孩子提供刺激。

比如，曾经在一档早间电视节目中，和我坐在一起的一位儿科医生建议说："要带孩子出去玩，让他们触摸树皮。"父母要尽可能地和孩子多说话，以促进他们的语言发展。无论孩子处在哪个年龄段，父母都要和他们进行沟通和交流，而且多多益善。"黄金时间"则反映的是许多上班族父母利用晚餐和睡觉之间的间歇和孩子进行交流，以弥补父母白天不在孩子身边的缺憾，但这很快就成了一个全国性的笑话；它被视作是一些母亲的合理化托辞，她们不愿意承认自己的工作与孩子的幸福之间存在冲突。

此外，一些教育秘诀还提出，父母应该设置一些严格但要合理的限制，既不要对孩子们指手画脚，也不要使他们完全放任自流。任何形式的体罚都已经过时了，因为那样将会导致暴力的恶性循环一直持续下去。父母不要贬低自己的孩子，说他们不行，因为那样会挫伤他们的自尊心。相反，父母应该多给予孩子拥抱，并证明自己对孩子无条件的爱和赞美。同时，父母还应该积极主动地和处于青春期的子女进行沟通，并对他们生活的方方面面产生兴趣。

对此，一些父母开始质疑自己是否有必要成为一个忙碌不停的养育机器。《新闻周刊》有一篇封面报道，标题为《亲亲两颗心》（*The Parent Trap*），讲述的是一对疲惫不堪的父母将他们工作之外的每一分钟都用于照看和接送孩子，因为他们担心不这样的话，孩子们将来可能会成为无用的饭桶（ne'er-do-well）或饭店抢劫者（cafeteria sniper）。《波士顿环球报》也报道了一个类似的事件，

还使用了具有讽刺意义的标题《完美的孩子是怎样养成的》（*How to Raise a Perfect Child*），具体内容如下：

> “我几乎要被这些育儿经给弄懵了，”来自牛顿（美国马萨诸塞州中南部城市）的艾丽丝·凯莉（Alice Kelly）这样说道，“我阅读了大量建议我让孩子获得丰富游戏经验的材料。专家建议我应该和孩子一起从事各种体育活动，这样就可以使他们养成有助于身体健康的习惯，将来成为一个健康合格的人。而且，专家还建议我去同孩子一起做各种智力游戏，这样他们就会越来越聪明。专家还提供了各种各样的游戏，建议我每一样都应该去试一试，比如锻炼手指灵巧度的捏泥人游戏、有助于阅读的词语游戏，还有些运动量较大的游戏和运动量较小的游戏等。我真希望自己能这辈子能够弄明白自己到底应该和孩子们玩哪些游戏”。
>
> 伊丽莎白·沃德（Elizabeth Ward），一名斯托纳姆（stoneham）的营养学家，他一度感觉很困惑，为何父母为了讨得孩子的欢心会去“像快餐厨师那样一次准备两到三餐”……（原因之一）他认为家长这样做可能是基于这样一种观念：迫使孩子从提供的食物中选择吃或不吃，都会导致饮食障碍——早在前几十年间，父母们可能从未有过这种想法。

幽默作家戴夫·巴里（Dave Barry）对专家们的育儿经作了这样的评论：

> 在留心那些值得警惕的信号的同时，你还必须让自己和孩子之间的“沟通渠道保持畅通”。如家长必须要对孩子感兴趣的事情发生兴趣，只有如此才能获得亲子关系的和谐，正如我们在下面的对话中所看到的那样：
>
> 父亲：儿子，你在听什么音乐？
>
> 儿子：哦，爸爸，他们是一个叫作“林普巴兹提特”（Limp Bizkit）的乐团。
>
> 父亲：他们是垃圾。
>
> ……你应该和孩子之间建立这样一种亲密关系。而且，你一定不要忘记：如果情况很糟，那么将不会有比紧紧拥抱更为有效的教养工具了。如果你感觉到孩子遇到了麻烦，那么一定要在公众场合，在周围有很多人在场的时候给孩子一个深深的拥抱，同时用打动人心的声音大声说：“你是我的心肝宝贝，无论发生什么事情我都会一直爱着你！”殊不知，这将使你的孩子感到非常难堪，他（她）可能恨不得马上跑开，去参加一个戒律森严的修道

会。可你知道，那里的食物中都掺杂着沙砾。如果一个拥抱还是不能奏效的话，就威胁他说："我会再给你一个拥抱。"

抛开反对观点不提，专家的建议是否有可能是合理的呢？或许父母的困境在于，当科学家对教养方式的作用有越来越多的了解时，反而成了一件喜忧参半的事。有时候，父母在外面开创自己的一番事业有情可原。但是，如果专家的观点是正确的，那么家长们就必须意识到，他们每次做出这样的决定都可能会危及到孩子的利益。

那么，我们是否真的了解教养方式的长期效果？父母之间的自然变异以及行为遗传学的原始资料，这些都为我们提供了一种寻找答案的方法。在任何关于家庭的一个大样本当中，父母们在是否坚持理想化的教育方式方面都存在差异（即使他们当中的一些人没有背离自己的理想，向他们提供建议也没有多大意义）。一些母亲会留在家中，另一些则忙于工作。一些父母很容易发脾气，而另一些父母则非常有耐心。一些父母总是喋喋不休，而另一些父母总是沉默寡言。一些父母在情感表露方面非常坦率，而另一些父母则隐藏着自己的情感。

正如一位学者在取出一张自己蹒跚学步的孩子的照片之后对我说的那样："事实上，我们真的很崇拜她。"有些家庭中装着满屋子的书，而另一些家庭中则充斥着电视节目的声音。一些夫妻之间恩爱有加，而另一些夫妻之间则像马吉和吉格斯那样大打出手。一些母亲很像琼·克利弗（June Cleaver，美国电影中的一个贤妻良母式的角色），而有的母亲则终日郁郁寡欢，或过分做作，或精神紊乱。

依照传统智慧的观点，上述差别将会对孩子的成长产生很大的影响。就最低限度而言，两个生长在上述某个家庭当中的孩子，他们拥有同样的父母、书籍、电视节目以及其他各种东西。从平均水平来看，他们之间的相似程度应该比生长在不同家庭环境中的任意两个孩子之间的相似程度更高。而观察验证他们是否果真如此，将是一个非常直接的测验。这一结果不取决于任何有关父母应该怎么做才能改变孩子或者孩子会做出怎样的回应的假设，也不取决于我们对家庭环境的测量的准确程度如何。如果父母的某些所作所为确实以某种系统化

的方式影响到了他们的子女，那么对于同一对父母的孩子而言，他们之间的相似程度要高于那些父母不同的孩子。

然而，实际上他们之间的相似程度并没有更高一些。回想一下那些支持第二条法则的研究结果。一起抚养的兄弟姐妹之间的相似程度并没有比从一出生就被分开抚养的兄弟姐妹之间的相似程度更高。养子女之间的相似程度也与陌生人之间的相似程度并无两样。而且，兄弟姐妹之间的相似性完全可以用他们身上的共同基因来解释。从长期来看，父母和家庭环境方面的差异对子女的个性特征并不具有预测作用。坦白地讲，育儿专家们提出的许多建议都属于胡说八道。

不过，这些建议真的是基于儿童发展研究基础之上的吗？的确，许多无意义的研究结果证实了父母行为与其亲生子女的行为之间存在相关性，其还据此得出结论说教养方式决定着孩子的发展。从这些研究当中，我们似乎看不到有遗传这回事存在。然而，事实上，这些研究带来的后果比这要糟糕得多。即使遗传这回事真的并不存在，父母和子女之间的相关性也并不意味着父母的教养方式就可以决定孩子的发展。它可能意味着孩子决定了父母的教养方式。拥有不止一个孩子的父母都知道，孩子并不是团无法区分的原材料，被动的等待着被人塑造。他们是小大人，天生就具有自己的个性特征。而且，个体会对他人的个性特征做出回应，即使这两个人彼此之间属于父母和子女关系。

若一个孩子总是满腔热情，那么他的父母也会对他报以热情的回馈，而不会像那些局促不安、擦拭父母吻痕的孩子的父母一样。如果一个孩子非常沉寂且离奇古怪，那么其父母就可能感觉自己好像在对着一面墙讲话，于是久而久之，他们就很少和他进行闲谈了。如果一个孩子温顺听话，那么他的父母就不用设置一些严格但又合理的规定了。如果一个孩子非常顽劣，那么他的父母就可能会束手无策，要么发号施令，要么彻底放弃。换句话讲，相关并不等同于因果关系。父母和子女之间的相关性并不意味着父母会影响到子女；它可能意味着子女会对父母产生影响，或基因会对父母和子女都产生影响，又或者两者兼有。

更为糟糕的是，在许多研究中，父母一方或者子女一方（在一些研究中则可能是父母，在另一些研究中可能是孩子）支持了有关父母和子女行为两方面的数据。如父母告诉主试他们如何对待自己的子女以及子女的情况如何，或者是青少年告诉主试他们自己的情况怎样以及父母如何对待自己。令人质疑的是，那些研究之间的相关程度远远高于采用第三方对父母及子女进行评估的研究。问题不仅仅在于人们往往会用同样乐观或偏颇的有色眼镜看待自己或者家人，而且在于父母和青少年之间的关系就好像一条双行道。

在对1997年发表的一项备受关注的研究报告进行评论的时候，哈里斯对这些问题进行了总结。该研究报告的作者声称，单单依赖这些青少年在问卷调查中对他们自己及家人做出的反应，这种“父母-子女关联性”（亲密纽带、高期望值、充满感情）可以“保护”青少年远离诸如吸毒、抽烟、不安全的性行为之类的恶习。哈里斯提出：

> 一个快乐的人往往会习惯用乐观的方式来回答问题：是啊，我父母对我很好；是啊，我的表现也不错。一个人如果非常在意自己是否呈现给世人的是一个合乎社会规范的面孔，那么他就会做出合乎社会规范的回答：是的，我的父母对我很好；不，我从未参加过打架斗殴事件，也没有吸食过任何禁品。而一个愤怒或心情沮丧的人则会做出愤怒或沮丧的回答：我的父母都是笨蛋，我数学考试不及格，让你们的问卷调查见鬼去吧……
>
> ……或许，导致18个联邦机构误以为他们的研究价值相当于2500万美元的原因，正是这些研究人员在形容他们的研究结果时所用的那种乐观的方式：孩子和父母之间的良好关系会产生保护性作用。不过用不同的方式去表述（不过却同样准确），这些结果就没有那么有趣了：那些与父母关系不很融洽的青少年，他们吸食毒品或者发生危险性行为的可能性更大。或者再换一种表述方式：那些吸食毒品或者从事危险性行为的青少年，他们与父母的关系都不是很融洽，可这个结果听起来也不是那么有趣。

然而，当研究者们将问题都指向父母而不是子女时，另外一个问题就陡然出现了。在不同的情境下，人们的行为表现有很大的不同，这其中也包括孩子，他们在家里和外面的表现往往会有很大的差别。因此，即使父母的行为确实会影响到孩子在他们面前的表现，但有可

能并不会影响到孩子在其他人面前的表现。父母在描述自己孩子的表现时，他们描述的只是自己看到的孩子在家里的行为表现。因此，为了证明父母会对孩子产生决定性影响，研究中就需要控制基因的作用（通过对双生子或养子女的测试来实现），把父母对孩子的影响和孩子对父母的影响加以区分，对父母和子女进行单独测试，并考察孩子在外面的表现如何，而不只是考察其在家里的表现。此外，还应该对年长的子女和年轻的成人进行测验，并考察这些作用是暂时的还是永久的。而在声称已经证明了父母教养作用的研究中，没有任何一个研究符合上述这些标准。

如果行为遗传学的研究证明家庭并没有产生持久性作用，或者有关教养方式的研究并没有提供太多的信息，那么，对截然不同的儿童成长环境进行对比研究的情况又如何呢？结果再次地令人振奋。数十年的研究已经证实，一切都是一样的，无论母亲是外出工作还是留在家里，无论是将孩子送到日托服务中心照看还是以其他方式照看，无论是独生子女还是非独生子女，无论父母的婚姻是传统型的还是开放型的，无论是生长在奥兹和哈里特式（Ozzie-and-Harriet）的家庭中（美国情景剧《奥兹和哈里特的冒险》中的人物）还是生长在嬉皮公社当中，无论孩子的出生是有计划的还是意外怀孕导致的，又或者是在试管中形成的，无论他们的父母是同性别的还是不同性别的，最终孩子们的成长状况都大致相同。

缺少父亲的家庭环境确实与辍学、游手好闲、成为未成年父母等一系列青少年问题存在相关性，然而即使孩子生长在这样的家庭当中，也可能并不是导致这些问题出现的直接原因。对于有些孩子来说，即便他们的某些经验可能会弥补父亲的缺失，比如有一个继父，或者与祖母住在一起，或者与亲生父亲经常接触，情况也不会好到哪里。父亲离开之前在家里的年限长短对孩子的成长并无多大影响。而且，在那些父亲出走或从未露面的孩子身上所表现出的不良后果，并没有出现在那些父亲去世的孩子身上。

父亲缺失可能并不是导致青少年问题的原因，而真正的原因包括贫困、与许多居无定所的人为邻、频繁的迁移（这使得孩子们总是在

新的同侪群体中处于最底层），以及使父亲和子女比其他人更为冲动和好斗的基因。但值得注意的是，父亲的缺失与这些真正的原因之间存在一定的相关性。

20世纪90年代是属于脑科学的10年，在这10年间，科学研究结果向父母们证明，父母应该为自己年幼孩子的大脑发育负起责任。生命之初的前三年被认为是非常关键的机会之窗，在这期间，儿童的大脑必须经常获得刺激才能够得到正常的发育。对于那些言语能力发育较迟的孩子来说，人们通常认为要将责任归咎于他们的父母，因为他们没有让孩子置于一个语言刺激较多的环境中。城市中的贫民区也遭到了这样的指责：那里的孩子只能够盯着空空的墙壁。

为了了解这方面的研究，比尔·克林顿和希拉里·克林顿在白宫召开了协商会议，克林顿在会上指出，人生最初三年的经验“足以决定一个孩子将来会成为热爱和平的人还是热衷于暴力的公民，是会成为专心致志的劳动者还是不守纪律的劳动者，以及将来他们自己会成为关心体贴的父母还是生性冷淡的父母”。佐治亚州以及密苏里州的领导人要求立法委员拿出数百万美元，为每一位初做母亲的人提供一套莫扎特的CD。他们混淆了有关婴儿大脑发育的实验和另外一些研究，那些实验声称，即使成人听一段时间的莫扎特音乐之后也会大有裨益，而那些实验结果并不足为信。儿科医生、育儿大师贝里·布雷泽尔顿（T.Berry Brazelton）还提出了最为乐观的建议：前三年的精心养育有助于孩子在青少年时期远离烟草的诱惑。

认知神经科学家乔恩·布鲁尔（Jon Bruer）在其著作《神奇的前三年》（*The Myth of the First Three Years*）中提出，这些惊人的主张背后没有任何科学依据做支撑。没有任何一个心理学家做出过这样的断言，认为认知或言语发展的关键期到三岁之后就结束了。尽管剥夺动物的某些刺激（将它的一只眼睛缝合或将它关在空荡荡的笼子里）可能会损害它的大脑发育，但没有任何证据能够证明提供额外刺激（这些刺激超出了有机体在正常生活环境中可能遇到的刺激）可以促进动物的大脑发育。

行为遗传学家提出的第二条法则认为，特定的家庭成长环境对一个人的智力和个性发展几乎没有影响，或者说没有系统性影响。因此，关于家庭环境的研究同第二条法则之间并不存在任何冲突。不过这一点让我们感觉非常不可思议。不是这样的，不全是基因决定的；个性特质、智力以及行为方面大约有一半的变异来自环境中的某些因素。然而，无论这些因素究竟是什么，对于两个孩子而言，即便他们生活在同一个家庭中且拥有同样的父母亲，他们所具有的这些环境因素也是不一样的。这样一来，就把环境中显而易见的因素排除在外了。那么，像琼斯先生般难以捉摸的因素究竟是什么呢？

父母与子女间的互动才是关键

一些发展心理学家不愿放弃父母的作用，于是他们将目光又指向了剩下的一种可能性，即赋予父母们某种明星般的角色。共享环境的微弱作用仅仅表明，父母为孩子所做的一切在影响孩子的发展方面收效甚微。不过，很显然父母并不是一视同仁地对待所有孩子的。或许父母对每一个子女所使用的个别化的教养方式会对孩子发展产生影响。对孩子产生影响的正是父母和子女之间的交互作用，而不是万用良方般的育儿哲学。

乍看起来，这种说法似乎很合理。但是当你认真思考一番之后就会发现，这仍旧没能重新证实父母或那些育儿经对孩子的塑造作用。

那么，个别化的教养方式究竟怎么样呢？很可能父母为了适应每个孩子的需要和天赋会去改变自己的教养方式。相对于听话乖巧的孩子而言，刚愎固执的孩子会激发父母更加严格的约束；相对于胆大的孩子而言，胆小怕事的孩子会激发父母更多的保护。正如我们在前面章节中看到的那样，问题在于教养方式上的差异与孩子们先前已有的差异并不是截然分开的。如果胆小怕事的孩子成年之后也是胆小怕事的，我们就不能够确定这是属于过度保护的父母所带来的影响，还是孩子与生俱来的胆小怕事性格的延续。

令人诧异的是，如果父母教育方式方面的系统化差异的确是由子

女引发的，那么它可能会作为基因的作用而显现出来：即它将成为影响遗传力的一个因素，而不是成为影响独特环境的一个因素。其原因在于，遗传力只是一个相关系数的测量，它本身并不能够将基因的直接作用（即那些能够联结大脑组织或诱发荷尔蒙分泌的蛋白质）和那些处理中间环节的间接作用区分开来。我在前面曾经提到，有魅力的个体往往会更加果断自信，其原因可能是由于他们习惯于别人向他们溜须拍马。这就属于基因的一种非常间接的作用，果断自信也可能成为一种可遗传特性。即使果断自信的头脑中没有相应基因存在，有的只是羞怯的眼神，也是如此。

同样的，如果具有某种先天性特质的孩子将其父母改变得或更具耐心，或更善于鼓励，又或者更加严厉的话，那么亲代的耐心、鼓励及严厉都可被视为“可遗传”特性。如果个别化的教养方式确实能够影响孩子最终的发展方向，那么批评者们就可以理直气壮地认为，基因的直接作用其实被高估了，因为孩子自身具有的能够影响父母行为的特质，实际上是受到了基因的间接作用。（该假设有些过于离奇，我将在下文证明为何它不可能是真实的。为了讨论方便，我们先假定它是真实的。）然而，充其量来说，教养方式的作用和其他遗传方面的作用（无论是直接的还是间接的）是相对立的，因为大约40%～50%的变异都归结于基因的作用，而50%可归结于独特环境的变异。这究竟意味着什么，目前仍不清楚。如果要用亲子之间的交互作用来解释独特环境的作用（使用统计学家的专业术语“交互作用”与我们的困惑是相关联的），就会出现如下情况。假定某种教养方式必定会对某些孩子的某一方面产生影响，而对另一些孩子的其他方面产生影响，那么这两种作用必定会相互抵消。例如，不对孩子棍棒相向，必然会把一些孩子宠坏（使他们变得更具暴力倾向），也必然会使一些孩子明白诉诸于暴力手段并不能解决问题（即减少他们的暴力倾向）。感情的表达可能会使得某些孩子情感更为丰富（因为他们和父母之间发生了情感上的共鸣），但同时又可能使得另外一些孩子更加缺乏柔情（因为他们会和父母对着干）。

之所以会产生反向作用，其原因在于，就平均水平而言，如果某种教养方式对所有孩子的影响都是一致的，那么它就会以某种共享环

境的作用方式表现出来。这样的话，养子女之间就会具有相似性，一起抚养的亲生兄弟姐妹之间要比分开抚养的亲生兄弟姐妹之间具有更高的相似性，但事实上这两种情况都没有出现。此外，如果它对于某些类型的孩子而言非常有成效，而对于其他类型的孩子而言却又是无效或者是失败的，那么它就会以基因的作用方式表现出来。

父母与子女之间存在交互作用，这种观念存在的问题现在已经开始显现出来了。很难想象，有哪一种教养方式会对不同的孩子产生截然不同的作用，以至于会出现所有作用加在一起总和为零的情况。如果拥抱只能使一部分孩子变得更加自信，而对另一部分孩子则毫无作用的话，那么就平均水平而言，善于拥抱的父母，其子女（有些变得更加自信，而有些则无变化）仍然要比态度冰冷的父母的子女更为自信。但是，这一切并不会让基因保持恒定不变。

用心理学家的常用术语来说就是：很难找到一个完美的交叉式交互作用，即不存在主效应的一种交互作用。顺便提一下，这也正是为何遗传力本身不能够被还原为针对特殊孩子的教养方式的原因。除非父母的行为完全是由其子女与生俱来的特质决定的，否则从整体来看，一些父母的行为方式会与另一些父母的行为方式存在差异，这方面的作用会在共享环境中体现出来——而事实上它的作用微乎其微。

我们要说的是，（从专业层面来说）亲子之间的交互作用确确实实存在着，并且的确会对孩子产生决定性影响。而更进一步来说，其内在的含义主要表明，面向所有人的育儿经是毫无价值的。父母们所做的任何有利于一部分孩子的事情同样可能会对一部分孩子产生不利影响。

总之，研究者们可以对亲子互动理论进行直接检验。心理学家通过对一个家庭中父母对待不同孩子的教养方式进行测量，然后看这些教养方式与孩子的成长结果之间是否相关，这种方法是将基因作为了恒常变量。最终结果表明，几乎每一例个案都没有证实亲子之间存在互动关系。实际上，一个家庭内部不同教养方式之间的所有差异都可以解释为父母对孩子之间与生俱来的遗传差异的不同反应。不过，父

母对待不同子女的教养行为还会因为一些非遗传因素而有所不同，这些非遗传因素包括由某些子女引发的婚姻冲突，或是父母将精力更多地倾注在了某个孩子身上，但这些教养行为没有任何作用。近期有一项过于夸张的研究，该研究项目负责人希望能够证实教养方式方面的差异确实能够影响孩子的发展结果，但最终他只得坦然承认，研究结果让他“深受刺激”。

另外一种情况也会导致同一个家庭中某种家庭环境因素对不同孩子产生不同的影响，即出生顺序，这与基因毫无关系。在第一个孩子出生之后的前几年中，由于没有其他兄弟姐妹的存在，父母就会把所有精力都投入在他一个人身上。而后出生的孩子则必然同其他兄弟姐妹在父母的精力和其他家庭资源方面存在竞争关系，而且他们还不得不去同一些更为强大、地位更为稳固的竞争对手进行抗衡。

在《天生的叛逆》这本书中，萨洛韦预言说，老大可能会利用自身的优势，形成一种更为独立专断的个性。同时，随着时间的推移，由于他们对自己的父母产生了认同感，在他们长大之后往往会比其他人更为保守、更富有责任感。相反，后出生的孩子对于新观念和新经验会持更为接受和开放的态度。尽管长久以来，家庭治疗专家以及其他非专业人员都已经形成了这样一种印象，但萨洛韦仍试图按照特里弗斯提出的亲子冲突理论及其推论，即同胞竞争理论来对此进行解释。他发现，在一项针对出生顺序和个性特征的研究所做的元分析（一种量化的文献调查研究方法）中，有一些研究证据支持了这一观点。

然而，萨洛韦的理论还要求儿童在家庭之外（即和他们的同侪群体在一起的时候）使用的策略应该和他们在家庭里面使用的有效策略相一致。这一点并不是在特里弗斯的理论基础上得出的；事实上，这与基于进化心理学的一种更为宽泛的理论之间相对立，该理论认为，血缘关系和非血缘关系是完全不同的。对于父母或者子女来说非常有效的策略，但对于同伴或者陌生人而言却未必有效。

而且，事实上，后面的分析已经证明，要求父母和子女之间进行

相互评定，或者是相对于父母或子女而言进行自我评定的研究最终都证实了出生顺序对个性发展的影响，当然，这些研究所能测量的仅仅是他们的家庭关系。当让家庭之外的第三方对个性特质进行测量时，出生顺序的作用就会降低或者说不存在了。老大和后续出生的孩子之间在接受父母教养方面存在的任何差异，比如，父母在养育子女方面经验欠缺或经验丰富、精力分散或认真专注、被迫继承家庭传统或纵容娇宠，以上这些对子女在家庭之外的个性特质几乎没有产生影响或者说影响可谓微乎其微。

在一个家庭中，子女之间的相似之处并不会对他们产生决定性影响；同样，在一个家庭中，子女之间的不同之处也不会对他们产生决定性影响。哈里斯说道，或许，我们应该将目光投向家庭之外。

哈里斯的“群体社会化”理论

如果你的成长环境与你父母幼年的成长环境截然不同的话，那么请思考这样一个问题：听起来，你说话是像你的父母呢还是像那些同你一起长大的伙伴？在穿衣打扮或喜欢的音乐方面，又或在闲暇时间的支配方面，你又像谁多一些呢？如果你的孩子成长的环境和你成长的环境截然不同，那么也请你思考上述同一个问题。或者就此而言，他们成长的环境与你成长的环境并不存在差别。事实是，几乎在任何情况下，人们都会模仿他们的同伴而不是他们的父母。

这正是哈里斯阐释的关于难以理解的环境对个性的塑造，哈里斯称之为群体社会化理论。基因并不能够完全决定一切，不过，如果某些方面不受基因的影响，那么它们也肯定不是从父母那里获得的。社会化（即获得适应社会所必需的规范和技能）是在同侪群体中发生的。儿童也同样有其自身的文化，其中一部分是从成人文化中吸收而来的，一部分则是他们自己的价值和规范。在白天的活动时间里，儿童并不会试图努力让自己逐步趋近于成人。他们只是努力使自己成为越来越出色的孩子，以便能够在他们自己所属的社会群体里做到游刃有余。正是在这种严酷的考验中，他们逐步地形成了自己的个性特征。

哈里斯指出，从进化的角度来看，父母长年累月地为孩子应采用的教养方式所困，是新近才出现的情况。在弱肉强食的社会里，母亲们将孩子背在身上，并在有需要的时候喂养他们，这种情况会一直持续到2～4年，直到下一个孩子出生为止。然后这些孩子就会和他们的哥哥姐姐们打成一片，这样母亲就从几乎花费全部的精力转变为几乎不需要任何看管。在同侪群体中，孩子的发展完全取决于他们自己。

儿童也并非仅仅是吸收同侪群体的规范；在某种程度上，父母的期望对他们而言几乎不奏效。亲子冲突理论认为，父母往往并不是从孩子的最大利益出发来对他们实施教化的。因此，即使孩子暂时接受了父母给他们提供的奖励、惩罚、榜样或唠叨（因为他们尚且年幼，别无选择），但根据亲子冲突理论的观点，孩子们并不会听任自己的个性发展受这些策略的左右。儿童必须学会如何在同侪群体中获得一定的地位，因为在特定的年龄阶段中，当前所处的地位有助于儿童在下一个年龄阶段在群体中顺利获得相应的地位，包括青少年阶段在内，这一时期他们首先要做的是唤起异性同伴的注意。

哈里斯的理论首先吸引我的地方在于，它能够解释我在心理学研究的主要领域，即语言学方面遇到的六个疑难问题。尽管在遗传和环境问题上，心理语言学家之间存在很多争议，但他们都把“环境”等同于“父母”。可是，儿童语言发展过程中的许多现象与这一等式并不契合。在传统的文化环境中，在孩子能够理解谈话内容之前，母亲很少跟孩子对话；孩子的语言往往是从其他同伴那里获得的。人们的口音通常和他们童年时期的伙伴非常相似，而不一定与他们父母的口音相似。如果儿童移民接触到的玩伴都是讲当地语言，那么他们就能够准确无误地掌握当地的语言，而且不掺杂任何其他地方的口音。接下来，他们就会迫使父母转换到新的语言当中，如果他们能够成功做到这一点，他们或许就会完全将自己的母语抛到脑后。

对于那些父母是聋人，而本人听力正常的孩子而言，情况也是如此，他们能够毫无障碍地掌握自己所在社区的口头语言。对于那些只是暂时在一起玩耍的孩子来说，即便他们之前并没有从成人那里获得同一种言语，但很快他们就会发明一种属于他们自己的语言；这也正

是为何克里奥尔语（Creole，克里奥尔人讲的语言，生长于西印度群岛和南美各地的欧洲人后裔）以及聋哑人使用的手语得以出现的原因。目前，像英语或者日语这样的特定语言（与通用语言中涉及的天性相比）就属于人类习得性社会行为的一个绝佳例证。如果儿童养成了良好的听力，能够分辨出同伴话语中的细微差别；如果他们对同伴语言的重视程度超出了对父母语言的重视程度，这就表明他们的社会触角是同伴指向的。

儿童移民吸收的不仅仅是迁入地的语言，他们还吸收了当地文化。我的祖父母出生在东欧一个犹太人聚居的小村子里，移民后，他们终其一生都只是身处异乡为异客。汽车、银行、医生、学校以及当地的时间概念都让他们感到难以理解。如果“病态家庭”（dysfunctional family）这种说法出现在20世纪30年代到40年代的话，用这个词来形容他们无疑非常贴切。然而，我的父亲则成长在一个移民社区当中，那里的人们分别是在不同年代迁移过去的，他逐步地接近熟悉当地情况的孩子和家庭，最终生活得非常幸福和顺利。在移民编年史中这样的例子比比皆是。所以，为何我们还要坚持认为父母对儿童的成长起着关键性作用呢？

有关研究同样还证实了所有父母都知道的事情，即青少年是否会抽烟，是否会触犯法律或犯下严重的罪行，更多地取决于他们周围同侪群体的行为，而不是他们父母的行为，但从来没有人愿意把这些事情与已有的儿童发展理论加以调和。一种比较流行的理论认为，青少年犯罪的目的是为了获得“大人般的地位”，也就是享有成人拥有的权力和声望。哈里斯对此说法作了这样的评论：“如果青少年希望能够像大人们那样，他们就不会去杂货店偷窃指甲油，或为了在桥拱上涂写‘丽莎，我爱你’而在天桥上左右徘徊。如果他们真的渴望获得‘大人般的地位’，他们就会去做一些成人做的枯燥工作，比如在洗衣店里将衣物分类、计算税收款等。”

能够证实共享环境作用的研究结果非常少见，而且关于基因与环境之间的交互作用的研究结果仍令人相当困惑，这些结果只有在我们用“同伴”来代替等式中的“环境”时才会出现。无论彼此之间关系亲密

与否，在同一个家庭中长大的孩子往往容易表现出类似的不良行为。但是，只有当他们之间年龄相仿且在家庭之外还有机会相处的情况下才会出现上述相似性。这恰恰表明，他们都处于同一个同侪群体当中。在对丹麦收养家庭所进行的一项大型调查研究中发现，与遵纪守法者的子女相比，作奸犯科者的子女更可能会惹出一些麻烦事，这证明了基因具有很微弱的“全盘效应”。然而，如果孩子是由有过犯罪前科并且生活在大城市当中的人收养的，那么这些子女犯罪的可能性就会成倍增加。这表明，从遗传方面来看，具有高风险的孩子往往生活在一个犯罪率较高的社区环境中。

但这并不是说父母就不重要了。在许多方面，父母仍起着极其重要的作用。对于人类生存而言，父母为子女所做的最重要的事情就是使他们得以存活。（父母当然可能会通过虐待或忽视的方式来伤害自己的孩子。）孩子在非常年幼的时候需要专门的看护者，尽管这个看护者不必是其父母亲，甚至可能是个未成年人：如果能够得到其他孩子的照顾，对那些年幼的孤儿或逃难者而言，虽然没有父母，也没有其他成人在身边，但他们最终的发展结果都相对较好。这并非是说这些孩子就过得很幸福，但同普遍的认识正好相反：不幸的儿童并非在他们成年之后一定会发展成为一个变态的人。

父母会为自己的孩子选择适当的成长环境。相应地，他们也为孩子选择了特定的同侪群体。父母还为孩子提供了相应的技能和知识，比如阅读、弹奏乐器等。同时，父母确实还会影响到孩子在家庭里面的行为表现，就好像任何有影响力的人会在自己的辖区内影响到周围人的行为一样。然而，父母的行为似乎并不会对孩子的智力和个性发展产生深远的影响。当听到这种说法时，许多人就会问道：“那么，你的意思也就是说，我无论用什么样的方法来教育孩子都不重要了？”这个问题具有极大的启发意义，我将在本章的结尾处对此问题进行探讨。而在这里，我首先想要谈论的是公众对哈里斯的理论有着怎样的反应，以及我自己对此持有怎样的看法。

公众对《教养的迷思》的批评

无论按照哪种标准来看，《教养的迷思》这部著作都是对当代知识界的一个巨大贡献。尽管乍看起来，这本书中的主要观点同我们的直觉是相违背的，但它的确指出了事实，这本书从头到尾讨论的都是关于儿童的现实状况，而且在进行理论构建时也没有脱离我们在日常生活中的感受。哈里斯从诸多领域中搜集了大量的资料来支持她的假设，并运用其敏锐的分析视角进行了阐述。在这一过程中，她还采用了社会科学领域中很少见的一种做法：提倡对这些假设进行新的实证研究，看看能否证伪。这本书还就一些棘手的、我们迫切需要有一些新的观念来应对的问题，包括儿童失学、青少年烟瘾、青少年犯罪等，提出了原创性的政策建议。即使将来这本书的大部分内容会被证实是错误的，但它依然促使我们用全新的、深刻的方式来思考童年，思考是哪些因素让我们成为我们自己的。

那么公众的反应又如何呢？首先对这一理论进行大众化阐释的是我的著作《心智探奇》。在这本书中，我花了几页的篇幅专门对这一理论进行了介绍，其中包括了行为遗传学三条法则背后的研究以及哈里斯在1995发表的一篇解释这些法则的文章。许多评论就挑选了这部分内容进行讨论，例如，下面是玛格丽特·威特海姆（Margaret Wertheim）的分析：

> 在我15年的科学作家生涯中，从来没有发现我深爱的这门学科被滥用到如此程度……当前最为恐怖的事情就是（除了对家庭动力学的戏谑式的领悟之外）对科学的错误解读。科学根本不可能证明有多少百分比的个性特质是由教养造成的……通过证实科学能够并且已经做到了这一点，他极力想让我们明白，科学家们的做法，说得好听一点是幼稚，说得难听一点就是法西斯主义。在我看来，正是这一类的说法败坏了科学的名誉，并且引发了反对科学的浪潮。

当然，威特海姆混淆了“教养会导致多少百分比的个性特质”与由教养方面的变异量所导致的个性变异量的百分比，前者的确毫无意义，而后者则属于行为遗传学家一直研究的内容。而且，科学家们能够证明并且已经证明了，无论是分开抚养还是在一起抚养，亲生兄弟姐妹之间的相似性都是不一样的，而养子女之间则不具有任何相似

性，这表明关于“家庭动力学”的传统智慧是完全错误的。

对于激进的科学和社会建构主义，威特海姆是持赞同态度的。她的反应预示着，行为遗传学以及哈里斯提出的旨在解释这方面研究结果的理论学说，戳到了政治左派的痛处，因为后者一直在强调儿童的可塑性。

心理学家奥利弗·詹姆斯（Oliver James）这样写道：“对于哈里斯的著作，我们大可以放心地忽略它，它只不过是当前弗里德曼的经济学说在另一个社会领域中的应用罢了。”根据詹姆斯的观点，这是暗指一些认为个体应该为自己的生活负起责任的经济学家。他认为，哈里斯低估了有关教养方面的研究，因为“这一研究间接地向高消费资本主义理论发起了真正的挑战：如果父母所做的一切非常重要，那么就不得不让人怀疑，为何人们对追求利益的重视程度远远超出了对父母的重视程度。”

事实上，这种富有想象力的判断似乎弄反了。关于父母的重要性，吹捧得最为热烈的要数啤酒公司和烟草公司，他们发起了诸如“关于饮酒的家庭对话”“父母应该告诉孩子不要抽烟”之类的广告运动。比如，一则广告是这样的：女儿对着摄像机说话，就仿佛在和妈妈说话一样，她向妈妈保证，尽管妈妈不在身边，自己也会记住妈妈告诉她的话，不要去抽烟。通过强调孩子沾染上烟酒的责任在于父母的方法，这些鼓吹高消费的资本家就使得公众的注意力转移到了父母身上，从而淡化了他们自身对青少年同侪文化所产生的强大影响。

哈里斯受到了来自政治右派的更为恶毒的攻击。专栏作家约翰·利奥（John Leo）声称，哈里斯的理论“毫无价值”，利奥还嘲讽哈里斯没有获得博士学位，只是一个大学雇员，并且将她比作是大屠杀的否认者。他的专栏文章结尾是这样写的：“现在不是该为一本滑稽荒谬的书本庆祝的时候，因为这本书被证明完全是作者的自我陶醉，它还使许多父母放弃子女教养的行为成了受人称道的主流行动。”

为何保守派也对该理论如此憎恨呢？美国当代权利运动的一个普遍问题是，传统家庭遭受到了女权主义者、纵欲的大众文化以及左翼

社会分析家们的抨击。保守派坚信，社会弊病的根源在于父母没能够向孩子传授一定的纪律和价值，这种情况要归咎于母亲外出工作、父亲缺失、轻率离婚以及鼓励年轻女性成为未婚妈妈的社会福利制度。

当电视剧中的一个人物墨菲·布朗（Murphy Brown）尚未结婚就生下一个孩子时，副总统丹·奎尔（Dan Quayle）公开谴责她，说她为美国女性树立了一个坏榜样。《时代周刊》的头条新闻标题是这样的：《墨菲有了孩子：奎尔很生气》（*Murphy Has a Baby*：*Quayle Has a Cow*）。”依照哈里斯的观点，墨菲的孩子也有可能会得到良好的发展，然而这一看法并不受欢迎。公正地讲，对父亲缺失的担心也并非毫无根由，然而问题可能在于他们担心某个社区全是缺失父亲的家庭，而不只有一个。那些缺少父亲的孩子接触不到其他有成年男性存在的家庭，可能更为糟糕的是，他们会接触到一帮单身男人，而且这些男性的价值观还会不断地渗透到这些孩子的同侪群体当中去。

另外，希拉里·克林顿曾经根据非洲的一句谚语“集全村之力才能培养好一个孩子”（It takes a village to raise a child）写过一本关于童年的书——《举全村之力》（*It Takes a Village*）。保守派们极其鄙视这本书，因为他们认为它的整个思想都是在为那些主张将孩子抚养权从父母手中拿走，并将之交给政府的社会改革派们找托辞。然而，哈里斯也同样引用了这句谚语，她的理论主张还意味着，这句话有一定的道理。

布雷泽尔顿声称这本书“极其荒谬”。杰罗姆·凯根（Jerome Kagan），一位儿童学术研究中心的主任说：“我替心理学感到脸红。”另一位发展心理学家弗兰克·法利（Frank Farley）对《新闻周刊》的记者这样说道：

> 她的说法完全是错误的。她根据有限的资料提出了一种非常极端的观点。她的文章看起来非常荒谬，不过我们需要认真考虑一下，如果父母们真的听信了这种胡言乱语，可能会出现什么情况！正由于“这无关紧要”，所以虐待孩子的父母会不会就被无罪释放了呢？正由于“这无关紧要”，所以它会不会告诉父母们，当他们在工作一天之后感觉很劳累的时候，就可以不去给予孩子一

丁点儿的关心了吗？

凯根及其他发展心理学家向记者们讲述说：“有相当多的有效研究都有力地证明了父母确实会影响到孩子将来的发展。”

那么，这些所谓的“相当多的有效研究”都包括哪些呢？在《波士顿环球报》上面，凯根展示了他所说的“充分的证据”。他提到了那些很常见的无视遗传作用的研究，并认为这些研究表明，父母聪明的话孩子也会很聪明，父母健谈的话孩子也会很健谈，等等。他还发现，“一个生长在新英格兰的6岁孩子，与一个生长在马来西亚、乌干达或者阿根廷最南边的6岁孩子相比，可能会截然不同。其原因在于，其父母的教养方式完全不同”。然而，对于在马来西亚长大的孩子来说，他们既有在马来西亚生活的父母，也有在马来西亚生活的同侪群体。对于一个6岁的马来西亚孩子而言，如果他的父母是在新英格兰的城市中长大的，那么将会出现怎样的情况呢？如果凯根曾经考虑到这一点的话，那么他就会在使用这个例子来说明父母的影响力之前三思而后行。

其他“证据”还包括，人们在写回忆录的时候，总是提到是父母成就了自己，而从未有人认为是童年友伴成就了自己。在这些争议中，具有讽刺意味的是，在其富有成就的职业生涯中，凯根经常斥责其他的心理学同行，认为他们忽视了遗传的作用，同时还接受了自身文化环境中流行的关于儿童发展的民间理论，而不是坚持对它们进行科学审视。这一次，我所能想象到的就是，他感觉自己有必要捍卫自己的领域，防止受到一位来自新泽西的祖母的挑衅。总而言之，处于防御态势的心理学家出示的这些“有效研究”并没有提供多少有价值的信息。

基因和家庭环境都不重要吗

那么，哈里斯是否揭示出了第三条法则，即既非来自基因也非来自家庭独特环境的奥秘何在？还不一定。我深信，儿童的社会化，即他们获得当前文化中已有的价值观和生活技能，是在其同侪群体中而不是在其家庭中得以实现的。但是，我并不能确定，至少是目前尚不

能确定的是，同伴群体能否解释儿童的个性是如何形成的：他们为何成了或羞怯、或鲁莽、或忧虑、或自信、或开明、或守旧的人？社会化同个性发展这两者并不是一回事，同辈群体或许能够解释前者，但未必能够对后者做出解释。

对于儿童个性的发展，同侪群体能够给出这样一种解释：同一个家庭里的孩子可能有着他们各自不同的同侪群体——运动员、聪明人、预科生、朋克、哥特等——并且吸收了各自不同的价值观。可是，儿童又是通过怎样的方式归属到不同的同侪群体中的呢？如果是因为他们各自天生的特性——聪明的孩子加入到聪明人组织，富有攻击性的孩子加入到朋克群体等诸如此类。那么，同伴群体的作用则被证实属于基因的一种间接作用，而并非独特环境的作用。如果是因为他们父母所选择的邻里环境的话，那么它又可被证实为属于共享环境的作用，因为一起长大的兄弟姐妹之间拥有共同的邻里环境，就如同他们拥有共同的父母一样。

在某些情况下，正如青少年犯罪和抽烟一样，缺失变异或许可以用基因与同伴群体之间的交互作用来解释：只有当生活在危险的邻里环境中时，有暴力倾向的青少年才会表现出暴力行为，只有当他周围的同伴都认为吸烟很酷的时候，有成瘾倾向的青少年才会成为吸烟者。然而，这些交互作用无法解释儿童之间的大部分差异。还是让我们把注意力重新转向我们的检验标准，即一起长大的同卵双生子。至少从平均水平上讲，他们拥有共同的基因、共同的家庭环境以及共同的同侪群体。然而，他们之间的相关度大约只有50%。因此，无论是基因、家庭或是同侪群体，都不能解释他们之间的差异是如何形成的。

哈里斯正在试图突破这一局限，她提出，儿童之间的分化是在同侪群体中不断形成的，而不是在他们选择同侪群体时就已经形成分化了。在每一个群体中，一些人成为组织者，一些人成为普通成员，还有一些人成为受嘲讽的对象，有些成为乱发脾气的人，有些成为出气筒，有些则成了和事佬，等等，这主要取决于有哪些适当的位子，每个孩子是否适合这些位子以及机遇如何。一旦每个孩子获得了相应的

角色之后，就很难再发生动摇，一方面是因为其他孩子会迫使他留在这个位子上，另一方面是因为个体自身掌握了必要的特殊技巧以便于在该位子上获得更好的发展。哈里斯指出，该理论的这部分内容还没有得到检验，同时也非常难以检验，因为关键在于第一步，即哪一个孩子会在哪一个群体里占据哪一个位子，这一点非常难以预料。

同侪群体中的地位在很大程度上属于机遇问题。然而，一旦我们牵涉幸运女神的话，那么她必然也会在生命的其他阶段发挥作用。当我们追忆自己的成长经历时，每个人都会想起自己曾经走过的人生岔路口，那里或许会通往截然不同的人生历程。如果我没有参加那次聚会的话，我就不会遇到现在的配偶。如果我没有拿到那本小册子的话，我就不会了解这个领域并将其作为毕生的职业。如果我没有接到那个电话，如果我没有错过那次航班，如果只有我接到了那个球，等等。生活就如同一场弹球游戏，我们弹起、下落，滑过导槽轨道和缓冲器。或许我们充满冲突的历史以及各种擦肩而过的际遇可以解释是什么让我们变得与众不同。正如双胞胎中的其中一个人受到了一帮恶霸的欺负，另一个人当天由于生病在家里待着；其中一个人感染了病毒，另一个则没有被感染；其中一个睡在双层床的上铺，而另一个则睡在下铺。

我们仍然不清楚，这些独特经验是否会在我们的智力和个性的发展过程中留下印记。但是，即便是年幼时期的弹球游戏也肯定会对我们产生影响，它会影响到我们在胎儿时期以及儿童早期的大脑神经联结。正如我之前讲过的，人类基因组不可能将神经细胞中每一次出现的新联结都精细地记录下来。然而，从感觉器官信息编码的意义上来讲，这些“环境”并不是其他唯一的选择。机遇也是另一种选项。正如双胞胎中的一个胎儿在子宫里面以某种方式躺着，他超出了自己原本应得的那部分胎盘，另一个胎儿只好在对方的周围汲取养分；宇宙射线可能使得一部分DNA发生了变异，某种神经递质发生了之字形而非急剧的转变，轴突的生长圆锥偏向左端而不是偏向右端；同卵双胞胎中的一个人的大脑可能发生了凝胶现象，导致大脑结构有一些细微的不同。

上述这些，我们是通过对其他有机体的发展过程的研究而了解到的。即使是饲养在严格控制的实验室环境中的苍蝇、老鼠或蚯蚓，尽管从遗传上来讲它们几乎是同质的，但彼此之间仍然存在差异。一只果蝇翅膀下面的刚毛可能比它的同伴多，也可能比它的同伴少。一只老鼠所产的卵母细胞（将要成为卵子的细胞）可能是同一个实验室培养的和它自己基因完全相同的姐妹的三倍。

一条蛔虫的寿命可能是相邻碟子内的它的克隆体的三倍。生物学家史蒂芬·奥斯塔德（Steven Austad）是这样评论蛔虫的寿命的："令人震惊的是，蛔虫在寿命方面的变异程度并不亚于人类在基因方面的变异，人类的饮食范围很广，要么非常关注自己的健康，要么挥霍自己的健康，并且还可能遭遇现代工业化生活中一系列的意外情况——汽车碰撞、污染的牛肉、愤怒的邮递员。"而且一条蛔虫仅有959个细胞！而人类的一个大脑就有上千亿个神经细胞，它应该有更多的机会受到来自分子随机运动的冲击。

如果用发展过程中的机遇来解释同卵双生子之间不尽人意的相似性，那么我们将在其发展过程中发现一些普遍存在的趣事。可以想象一下，发展过程中有数百万琐碎的偶然性事件，它们之间存在着此消彼长的关系，于是导致最终的结果并无两样。或者如果出现另一个不同的发展过程，其中的一个偶然性事件可能会完全背离发展方向，或者是将其放置在了一个秩序混乱的发展道路上，最终导致怪异的后果或者产生出一个怪兽。

就一对同卵双生子而言，这些假设从来不会发生。他们之间的差异非常明显，我们通过一些简单的测量工具就可以检测到。然而，两者都属于几乎不可能出现的，被我们称作人类的这样一种精巧设计系统的典型例子。有机体的发展必定会遵循一些复杂的反馈环路，而不是运用一些预设的蓝图。随机事件可能会使成长轨迹发生偏移，但是这些轨迹仍然局限在人类功能系统设计的框架之内。生物学家将这些发展动力学称作鲁棒性（robustness）、缓冲器或者是管道化。

如果个性的这种非遗传成分属于神经发育轨迹线的结果，那么我

们将会看到两重惊奇之事。第一重惊奇是，正如行为遗传学家在方程中使用的术语“遗传”并不一定涉及遗传那样，“环境”这个术语也并不一定涉及环境。如果不可解释的变异是由大脑装配过程中的随机事件导致的，那么我们的另一部分个性特质就是由生物学决定的（而不是遗传决定的），并且远远超出了父母以及社会制定的一切完美计划的范围。

第二重惊奇是，在关于人性的看法上，我们或许有必要为一个前科学概念保留一席之地，该观念并不像许多人向我提及的那样是自由意志，而是命运。之所以不是自由意志，是因为在一起长大的同卵双生子身上所具有的不同特质具有极大的偶然性。没有人会选择成为精神分裂症患者、同性恋者、音乐天才，或者就此而言，变得焦虑或自信，或具有经验开放性。然而，只要我们还记得，在发展过程中许多机遇也参与了其中，那么关于命运的古老看法，即命运具有不可控性，而不是具有严格预定性的看法，就可以与现代生物学相调和。哈里斯引用了一个生活在20世纪50年代印度偏远乡村的妇女的例子，并借此来指出认为我们能够决定子女发展的观点是多么短浅和狭隘。当人们询问她希望自己的孩子将来成为什么样的人时，她犹豫了一下回答说：“我希望他成为什么并不要紧，关键取决于他自己的命运。”

为什么说父母对待孩子的方式很重要

并非每个人都会听从自己的命运或者是诸如基因和同辈之类的远非父母能够控制的力量。“我祈求上帝，希望这不是真的，”一位母亲对《芝加哥论坛报》的记者讲道，“想到自己倾注在他身上的所有这些爱竟然毫无价值，真的让人觉得很可怕。”与有关人性的其他发现一样，人们祈祷上帝希望这不是真的。然而，真相并不会考虑我们的愿望如何，而且有时候它还会迫使人们以一种更为洒脱的方式重新思考他们的愿望。

的确，要培养一个幸福而又成功的孩子，竟然没有任何法则可遵循，这确实会令人大失所望。然而，我们真的需要预先设置子女应该具备的特质，并且从来不去为每个孩子从一出生就具有的那些令人意

外的天赋和怪癖而感到高兴吗？人类发明的克隆技术及基因工程可以保证父母能够设计自己的孩子，这些让人们感到惊骇。然而，幻想父母能够设计子女与他们如何把子女抚养长大相比，这两者的区别在哪里？在如何做父母的问题上，现实型的父母不会让自己过于焦虑。他们能够享受和孩子在一起的时光，而不是不断地试图去激励孩子，促使他们社会化，完善他们的性格。他们给孩子讲故事仅仅是为了让孩子从中获得快乐，而不是因为这样做有益于孩子的神经发育。

许多批评者指责哈里斯，说她在为父母开脱责任，父母应担负起促进子女成长的责任：如果孩子发展得很糟糕，父母就可以说，这不是他们的责任。不过，出于同样的原因，哈里斯的理论也促使成人能够为自己的生活担负起责任：如果你的生活过得不太好，请不要抱怨你的父母，这完全不是他们的错误。她也将母亲们从一些很荒唐的理论中解脱出来，这些理论将孩子所遭遇到的任何不幸都怪罪于他们的母亲；同时也将母亲们从一些假装博学且吹毛求疵的人的苛责之下解脱出来，如果母亲们走出家门去工作，或没有为孩子阅读类似于《晚安，月亮》的读物时，这些人就让她们感觉自己像一个怪物似的。同时，这一理论还让我们每个人都担负了一种集体责任感，以营造良好健康的邻里关系以及将儿童的同侪群体纳入其中的文化环境。

最后，有人还提出：“那么你的意思是说，我怎样对待自己的孩子都无关紧要了？”竟然有这样的问题！当然了，父母对待孩子的方式确实非常重要。哈里斯也提示她的读者应该去思考其中的原因。

首先，父母对他们的孩子产生了巨大的影响力，孩子的幸福会因为父母的行为表现而有所不同。在所有的伦理责任中，养育子女是最为重要的。对于父母而言，打击、羞辱孩子，剥夺他们的自由或忽视他们的做法都是不妥的，因为一个强大的成人对一个弱小无助的孩子做出这些事情非常可怕。正如哈里斯写的那样：“我们或许并不能左右他们的未来，但是我们确实在影响着他们当下的状况，而且我们有可能让他们的当下变得非常悲惨。”

其次，父母和孩子之间也属于一种人际关系。从来不会有人这样

去问："无论我怎样对待我的丈夫或者妻子都无关紧要吗？"除了新婚夫妇之外，没有人会认为一个人能够改变其配偶的性格特征。夫妻之间（应该）彼此善待，不要企图将对方塑造成为符合理想的某种性格类型的人，相反，他们要努力建立一种感情深厚、彼此满意的关系。可以试想一下，当有人告诉你，一个人不可能改造其丈夫或者妻子的个性特征时，你回答说："一想到我在他（她）身上倾注了那么多的爱，最终却毫无价值，这让我感觉糟透了。"对于父母和孩子来说，也同样如此：一个人对另一个人的所作所为会影响到他们之间的关系。在生命发展历程中，权力的平衡会发生改变，伴随着父母如何对待自己的记忆，子女们会逐渐长大成人，在与父母的关系中他们也开始拥有越来越多的决定权。

正如哈里斯指出的那样："如果你认为道德规范并不足以让你善待自己的孩子，那么尝试着去这样做：在孩子年幼的时候，你应善待他，这样的话，等到你年老的时候，他也会善待你。"有许多适应良好的成人在诉说年幼时父母曾经施加给他们的残暴行为时，仍然表现得怒不可遏。还有一些人，当他们私下里回想起父母对自己的善待以及为了自己的幸福而做出的牺牲时，禁不住潸然泪下，尽管这些事情父母可能早已经不记得了。如果没有其他的原因，父母应该善待自己的孩子，促使他们在成年之后能够拥有美好的记忆。

我发现，一些人在听到这样的解释时会垂下目光，略带尴尬地说："是的，我知道这些。"但实际上，当人们在思考孩子的教育问题时，往往会忘记这样一些简单的事实。这说明，当代的理论学说对我们的影响有多么深远。人们很轻易就把儿童视为了有待塑造的一团胶泥，而不是将他们视作人际关系中的同伴。当我们把儿童作为像自己一样的人看待时，关于儿童适应同侪群体的理论也就不足为奇了。

我们在谈及儿童的时候使用的"同侪群体"这个术语就相当于我们在谈及自己时使用的"朋友、同事及合伙人"。当孩子钟情于穿某种类型的工装裤时，我们会表示不满意，但是，如果当一个非常强势的人逼迫我们穿着一身粉红的衣服去参加董事会议，或是穿着聚酯纤维质地的舞会服装去参加学术会议时，我们也会感到非常羞怒。"在同侪

群体中获得社会化”，相当于是“在社会团体中获得成功”的另一种说法，这对于一种社会生物体而言意味着“生存之道”。最重要的是，我们将孩子视为了一块白板，正是这一点让我们忘记了其中最根本的问题：他们是人。

20



艺术

艺术陷入了困境。这可不是我说的，而是评论家、学者和依靠艺术和人文创作谋生的人说的。按照戏剧导演、评论家罗伯特·布鲁斯坦（Robert Brustein）的说法：

> 在我们这个时代，延续高雅文化的可能性正变得越来越成问题。销售严肃书籍的书店正在关闭它们的连锁分店；破产停业的小型出版社越来越多；受众较少的杂志也纷纷歇业；非盈利剧院主要依赖于将它们的常备剧目商业化而得以生存；交响乐团也在它们的演奏中加入交响乐之外的曲目；公共电视频道越来越依赖来自英国的情景连续剧；古典的广播电台已然消亡殆尽；电影院正越来越依赖于商业化的大制作电影；而舞蹈也正在走向死亡。

最近这些年，所谓格调更高雅的杂志和出版物上充斥着各种哀叹。以下列举了一些刊物上的标题：

> 《文学之死》《文学的衰亡与堕落》《高雅文化的衰退》《人文学科衰竭了吗》《人文科学——日薄西山》《金钱时代的人文科学》《人文科学的困境》《文学：一种四面楚歌的职业》《迷茫的文学》《气息奄奄的音乐的衰亡堕落》《英语的兴盛与衰落》《人文科学怎么了》《谁杀死了文化》

如果我们相信这些悲观主义者的说法，那么艺术的衰退已经有些时日了。在1948年，艾略特就曾写道："我们可以相当自信地断言，我们这个时代是个堕落的时代；文化的水准比50年前的水准还要低；这种堕落的证据在人类活动的每个领域都相当明显。"

艺术和人文科学在一些事关其生存发展的问题上确实显示出了一些不好的征兆。1997年，美国众议院投票决定取消美国国家艺术捐赠基金会，参议院在削减了将近一半的基金会预算的情况才勉强将它保留下来。大学也在缩减对人文学科的投入：自1960年来以来，文科教师人数占全体教师人数的比例下降了一半，工资薪水和工作环境长期处于停滞状态，越来越多的教学工作由研究生或兼职教员来完成。刚拿到博士学位的文科学生往往找不到工作，或者只能获得一份为期一年的工作。在许多文科学院里，人文学科院系规模都不同程度被压缩，还有一些则干脆被合并或取消。

导致文科学术界衰退的一个原因是科学和工程学科的兴盛。另外一个可能的原因是，学术界对研究生项目规模不加控制导致获得博士学位的人数过多。但问题在于，学生对人文艺术学科的需求减少了，而拥有教授职称的人却增加了。学士学位获得者的人数在1970年到1990年之间增加了40%，但获得英语语言学位的人数却下降了40%，而且更糟糕的是：时至今日，只有9%的高中生表示有兴趣在大学主修人文科学。有一所大学苦恼于它的艺术与科学学院入学学生不断流失，绝望之际雇了一家广告公司，发起了一场名为"思考生活"的运动。下边就是这场运动中的一些口号：

> "当你毕业的时候你想要什么，或者20年后你要怎样面对你的中年危机？"
>
> "当机器人承担起所有枯燥无味的工作时，你们就有保障了。"
>
> "放弃它，好吧，在你的来生再追求自己的梦想吧。"
>
> "耶，你会像你的父母亲一样幸福。"

追求职业成功的功利主义或许能够解释为什么众多学生不再对文科痴迷，但这并不是全部的原因。今天的经济水平要比人文学科大行

其道时好很多。许多学生依然不会亟不可待地为职业做准备，而是选择利用他们的大学时光从多个方面来充实自己的生活。如果这段时间内艺术和人文科学不能吸引学生的注意力，那就再没有任何好的借口可找。拥有文化、历史和哲学理念方面的知识，不仅是人们日常生活中的一笔财富，而且对于大部分人的职业生涯而言也将会是一笔财富。但不管怎么说，学生们还是在远离人文学科。

在这一章，我将对艺术和人文科学面临的这些问题进行诊断，并提出一些复兴艺术和人文学科的建议。这些学科领域的学者及相关人士并没有向我求助，但按照他们的说法，他们需要获得尽可能多的帮助，而我相信部分答案就在这本书的主题当中。我将从描述艺术和人文学科面临的问题开始论述。

文化衰落是一种认知错觉

事实上，艺术和人文科学并非处在困境之中。按照最近一个基于国家捐赠基金会以及美国统计文摘的数据所做的评估，艺术和人文科学发展史上从来没有出现过比现在更好的时光。在过去20年中，交响乐团、图书销售商、图书馆和新的独立制片电影（这是一个与主流的好莱坞制作的电影相对立的概念）在数量上都处于不断攀升的状态。欣赏古典音乐会、戏剧表演、歌剧、美术展览的人数也在增加，在某些场合还会出现像我们看巨制大片电影一样，排着长队、一票难求的场景，人数也达到了创纪录的水平。印刷出版的书籍（包括艺术、诗歌、戏剧方面的书籍）数量呈爆炸性增长，图书销售量亦是如此。而且，人们也不再是消极被动的艺术消费者了。在1997年，从事绘画、艺术照片拍摄、艺术品购买和写作的成年人占全体成年人的比重达到了历史最高值。

技术的进步使得大众比以往任何时候都更容易接触到艺术。几个小时的最低工资收入就能够买到一张内含上万首高保真音乐的唱片，这些乐曲中包括了世界上最著名的管弦乐队演奏的多个版本的古典音乐。录像店使那些身处偏远地区的人们也能很方便地在家中观看经典大片。除了三大电视网的连续剧、各种节目以及肥皂剧之外，今天的

大部分美国人都可以在大约50～100个电视台之间自由选择，其中还有一些是专门播放关于历史、科学、政治和艺术类节目的。廉价的摄影装备和互联网上的流媒体使独立制片电影开始兴盛起来。事实上，任何人只要有一张信用卡，一个调制解调器，就能从网上购得任何已经出版的书籍。在网上，人们能够找到所有过了产权保护期限的名著、诗歌、戏剧、哲学著作和学术著作全文，也能在网上对世界上主要的大型艺术展览馆进行虚拟观赏。新的学术方面的电子杂志和网站的数目也在激增，以往每期的内容都可以方便下载。

我们已经在文化海洋中畅游了，甚至快要被淹没了。但为什么人们都在哀叹文化的困境、衰落、沉沦、衰竭、日薄西山抑或消亡？

对此，那些惊呼文化正在衰退的学者们的回答是，当前对文化的狂热消费包括了对过去的经典文化和当前庸俗文化的消费，而庸俗文化很少能够传承下去。但这话很值得怀疑。正如艺术史学者反复告诉我们的那样，对于大众谄媚、商业电影、性和暴力及其大众化的形式（如报纸上的长篇连载），这些所谓的当前文化所有的罪恶，都可以在过去的历代大艺术家身上看到。即使是在最近几十年，许多艺术家在他们那个时代也是被看作商业雇用文人，只是在后来才获得了艺术名望。这方面的例子包括马克斯兄弟（美国早期喜剧演员）、阿尔弗雷德·希区柯克（Alfred Hitchcock）、披头士乐队，如果从最近的美术馆展览和批判性鉴赏的情况来看，甚至要包括诺曼·洛克威尔（Norman Rockwell，美国插画家，被美国报纸称为“最受喜爱的艺术家”）。世界各国也都有一些优秀的小说家。虽然大部分电视剧和电影都让人感到极其糟糕，但事实上，其中的佼佼者确实非常出类拔萃：《欢乐酒店》中的卡拉[18]比桃乐茜·帕克[19]更诙谐幽默，《窈窕淑男》[20]的情节要比莎士比亚任何一部女扮男装或男扮女装喜剧的情节都要好。

就音乐领域来说，虽然20世纪里很难有人能与18世纪、19世纪那些最优秀的作曲家相比，但是在这个世纪里，爵士乐、百老汇音乐、乡村音乐、布鲁斯歌曲、民间音乐、摇滚音乐、非裔美国人音乐、桑巴舞曲、雷盖（一种源于牙买加的流行音乐）、取材于民族乐

曲的流行音乐以及当前的混合音乐百花齐放。每种音乐都孕育了才华横溢的艺术家，每种都为我们的音乐体验加入了新的节奏、乐器、演奏风格和音乐作品。因此，出现了以往任何时候都不曾有的众多流派，比如动画音乐和工业设计音乐，还有一些虽然出现时间不长，却取得了极大的成就，比如计算机作曲和摇滚乐MTV，如彼得·盖布瑞尔（Peter　Gabriel，当代摇滚音乐史上一位特立独行的英国艺人，创世纪摇滚乐团团长）的歌曲巨锤（Sledgehammer）。

数千年来，每个历史时期都有评论家哀叹文化的衰落，经济学家泰勒·科文（Tyler　Cowen）认为，这些人陷入了认知错觉之中。就像在超市排队结账时，你总会觉得其他队伍比你这队要快一些，人们总是觉得最好的艺术作品出现在上一个10年，而不是我们当下的这个10年当中。我们欣赏那些经过岁月积淀的伟大作品，我们听莫扎特的音乐，而萨利艾利[21]已经被岁月遗忘。同样的，不同的艺术类型，如歌剧、意象派绘画、百老汇音乐、黑色电影（也被称为写实电影、灰色电影）也总是在一定的时期内数次历经兴起和衰落。各种艺术形式在其刚刚萌芽时都很难得到承认，而当它们广为接受时，最美好的时光却已经过去了。科文也援引霍布斯的话，注意到贬低现在被作为了一种间接贬低某一竞争对手的方法：“为了获取赞誉而进行的竞争，往往会导致对过往的尊敬，因为人们总是与活人斗，与逝者则不存在竞争关系。”

但有三个艺术领域确实很萧条。第一个领域是传承自声望卓越的欧洲精英艺术传统的艺术类型，如交响乐团演奏的音乐，在著名画廊和美术馆举办的艺术展以及著名剧团表演的芭蕾舞剧。这些领域确实缺乏令人信服的新鲜元素。如90%的古典音乐都是在1900年之前被谱写出来的，20世纪最有影响力的作曲家都活跃在1940年之前。

第二个领域是评论家和文化看门人共同体，他们的影响力正在减弱。1939年的喜剧《晚餐的约定》（*The Man Who Came to Dinner*）讲述的是一个声望卓越的文学批评家的故事，这个批评家的声望如此之高，我们相信俄亥俄州那些小镇上的居民见到了他都会奉承讨好他。很难想象当今有哪位批评家能够获得那样的认可。

第三个领域自然是学术界了。人文学科的自负成了讽刺小说的题材，成了被无休止分析和挖苦的对象。

在19章之后，你可能已经猜到我会从哪里着手对这三种状况进行诊断。我们在很多英语课程大纲中都能看到弗吉尼亚·伍尔芙（Virginia Woolf）的一个论断："在1910年12月，或者是这个时间前后，人性发生了改变。"她指的是现代主义新哲学将会在20世纪的大部分时间里统治精英艺术和批判主义，现代主义对人性的否定在后现代主义（它在20世纪后期取得了控制权）那里不仅得到了继承，而且其对人性的否定更为激进。本章的观点是：精英艺术、批判主义和学术界之所以深陷泥潭，是因为伍尔芙的这个论断是错误的。人性在1910年或这之后的岁月里没有发生过任何改变。

艺术是人性的重要组成部分

艺术是我们本性的一部分，正如人们以前常说的那样，在我们的血液里，在我们的骨子里；或者像我们今天说的那样，在我们的大脑里，在我们的基因里。在所有的人类社会中，人们都会跳舞、歌唱、装潢、讲故事和表演剧目。孩子们在2～3岁时就会参与到部分活动之中，而且艺术甚至会反映在成人大脑的组织中：神经受损的人依然能够倾听，能够观看，但却无法欣赏音乐之美，享受视觉盛宴。绘画、珠宝、雕刻和乐器，在至少35 000年前的欧洲就已经存在了，在世界其他地区这个时间可能会更久远一些（这些地方的考古发现相对不足）。澳大利亚的土著居民在50 000年前就在岩石上进行绘画了，红赭石至少在10万年前就被用作了化妆品。

虽然艺术的具体形式在各个文化之间差别很大，但艺术创作和艺术欣赏活动在世界上每一处地方都能看到。哲学家丹尼斯·杜顿确认了七种放之四海而皆准的识别标准：

- 艺术方面的专业能力，或称为精湛技艺。对艺术创造技巧的培育、确认和欣赏。
- 非功利的愉悦。人们享受艺术只是出于艺术的原因，并不要求艺术能让他们吃饱穿暖，也不要求艺术能把食物摆

放到餐桌上。

- 风格。艺术目标和表现能够符合艺术创作的规则，从而可以将它们确认为某种风格。
- 批评。人们对艺术作品做出判断、欣赏和解释。
- 模仿。除了像音乐和抽象派绘画这样一些个别的特例，艺术作品都是对这个世界的体验的模仿。
- 特定的关注。艺术高于日常生活，关注那些带有戏剧性的体验。
- 想象。艺术家及其观众们在想象的舞台上拥抱幻想的世界。

这些艺术活动的心理根源成了近来研究和争论的焦点话题。有一些研究者，如学者艾伦·迪萨纳亚克（Ellen Dissanayake），他认为艺术就像害怕这种情感或者思考深奥问题的能力一样，是人类进化的结果。其他一些人，如我本人，则认为艺术（而不是叙事）是人类适应进化的其他三种能力的副产品，这三种能力包括：对地位的渴望，体验自己适应了的客观环境所获得的审美体验，以及设计人工制品来达成目标的能力。按照这种观点，艺术是一种令人愉悦的技术，是一种将人们获得的愉悦刺激提纯、集中并将之传送至人们的各种感官的方法。就本章的讨论来说，关键问题并不在于哪种观点是正确的。不管艺术是人类适应进化的产物还是进化过程中的副产品，还是这两者的混合，它都深深植根于我们的心智之中。

有机体从那些提高其祖先舒适程度的事物中得到愉悦，比如食物的味道、性体验、抚养孩子以及获取知识。自然环境中某些形式的视觉愉悦也能提高人类的舒适度。当人们探索一个环境时，会寻求有助于他们与环境沟通、利用环境的模式。这些模式既包括人们进行了深入描绘的领域，又包括现实中不可能存在但又有益的一些构成要素，如平行线、垂直线、轴对称和延长线。所有这些都被大脑用来将可见领域变成平面，将这些平面聚集成物体，再将这些物体组合起来，以便我们下次看到的时候能够识别出它们。

视觉研究专家，如大卫·马尔、罗杰·谢泼德、拉马钱德兰

（V.S.Ramachandran），他们认为艺术和装饰中使用的令人愉悦的视觉基调夸大了这些模式，这些基调告诉大脑视觉系统正在正确运作，正在准确地分析世界。按照同样的逻辑，音乐中的音调和节奏模式可能也会连接到大脑听力系统，进而参与到声音世界的组织之中。

由于视觉系统可以将自然状态的色彩和形状转化成我们能够理解的物体和景象，因此转化之后的产物具有的审美色彩更加丰富。对艺术、摄影、景观设计的研究，以及对人们视觉鉴赏力的实验发现，在视觉中存在着一些能够让人感到愉悦的，反复出现的基调。有一些基调可能属于寻找人类最佳居住地的形象，如热带或亚热带稀树大草原：开阔的草原上零星点缀着一些树木，丰沛的水源随处可见，动物栖身其间，植物则带来了鲜花和果实。

威尔逊将生物的各种形式的愉悦称为热爱生命的天性，这看起来也好像是人类的共性。其他样式的景观可能因为其代表着安全，从而让人感到愉悦，例如那些虽被保护起来但同时又能全景观赏的景观。也有一些引人注目的景观，因为其地貌特征会使某个区域更容易为人类所探索和记忆，如纪念碑、边界和道路。进化审美学的研究也证明，存在一些使某个脸孔或躯体更漂亮的要素特征。人们喜欢的面部轮廓往往具有健康、活力和生机勃勃等一些共同特征。

人类是具有想象力的动物，大脑可以不断地把各种事件进行重新组合。这种想象力是人类智力的驱动力之一，它使我们能够想象新的技术（如诱捕野兽或提纯植物汁液）和社会技能（如互换承诺或寻找共同敌人）。无论是出于获得启迪（扩展那些结果能够被预测的情景的数量）或愉悦的目的（使他们产生同感，体验爱、奉承、探索或胜利等情感），幻想可以被讲述出来，这使得人们能够探索假想中的世界。因此，贺拉斯认为文学的目的是教授知识并使人获得喜悦。

在优秀的艺术作品中，这些审美元素被叠加起来，从而产生总体大于部分之和的效果。一幅好的风景画或照片，必定能够重现引人入胜的景观，也必定是由那些令人愉悦的平衡和对立的几何图形构成的。一个引人入胜的故事可能会描摹人们对引人注目或有影响力的人

物所编造的绘声绘色的闲话，使我们在这一时刻或营造出来的情境中感到兴奋，它用字斟句酌的话语激起了我们的语言本能，告诉我们一些新奇的关于家庭、政治或爱情的纠缠不清的故事。许多艺术形式之所以被创造出来，就是为了积聚并释放人类心理上的紧张，就像许多其他形式的愉悦一样。艺术作品通常是嵌入在社会事件之中的，在某个事件中，某个共同体的多个成员的情感都在同一时刻被激发起来，从而使愉悦感倍增，使这些人产生了一种团结一致的感觉。迪萨纳亚克突出强调了艺术体验的精神部分，她称之为“使之与众不同”。

最后一种艺术心理是对身份的渴望。杜顿列出的七种放之四海而皆准的艺术识别标准中，有一条标准是非实用性。但矛盾的是，如果是从像增加持有者资产这样的特定目的来看，无用的事物可能也是非常有用的。索尔斯坦·凡勃伦（Thorstein Veblen）在他有关社会身份的论述中首次提出了这一观点。由于我们看不到邻居的银行账户，因此估量他们所拥有的财富的一个好方法就是看他们是否会在奢侈品和休闲活动上进行消费。

凡勃伦认为，人们在品位方面受三种“金钱法规”所驱使：炫耀性消费、炫耀性休闲和炫耀性浪费。这解释了为什么象征身份的符号往往都是由艰巨的专业劳动加上稀缺材料制造出来的，或者那些符号是能够显示一个人从事非体力劳动的标记，如做工考究的衣服和一些需要花费大量金钱和时间的爱好。生物学家阿莫兹·扎哈维（Amotz Zahavi）运用同样的原则解释了动物身上那些奇怪的装饰性的身体部位的演化，例如孔雀的尾羽。只有最健康的孔雀才能为自己那些华而不实、笨重的尾羽提供营养。雌孔雀在选择配偶时依据的是雄孔雀尾羽的漂亮程度，因此，大自然选择的是尾羽最漂亮的孔雀。

大部分爱好艺术的狂热分子可能会被这样的看法吓得目瞪口呆：艺术，尤其是精英艺术，是炫耀性消费的典型例子。虽然从定义来看，艺术不具备实用功能，就像杜顿列举的标准中所提到的那样，但是艺术必然包括鉴赏力（这种能力是天赋的一种标志，它还意味着要有足够的时间对这门技艺进行反复锤炼，当然，这种能力也可能同时包含了这两层意思）和批判（对艺术和艺术家的价值进行估量）。在

欧洲历史的大部分时间里，就像歌剧院和戏剧院大厅的奢华装饰、绘画所用的华丽相框、音乐家合乎礼仪的穿着、古书封面和装订等情形所表明的那样，优秀的艺术和奢华从来都是紧密相连的。艺术和艺术家受到了贵族或渴望迅速获得尊敬的新贵们的资助。今天，绘画、雕塑和手稿依然会以高得离谱、引人非议的价格售出，例如梵·高的画作《加谢医生的肖像》（*Portrait of Dr.Gachet*）在1990年卖出了8 250万美元的价格。

在《求偶心理》（*The Mating Mind*）这本书中，心理学家杰弗里·梅勒（Jeffery Mailer）认为，艺术创造的冲动是一种求偶策略：一种依靠自己的脑力（也是间接地依靠自己的基因）给未来的性活动对象或婚姻配偶留下深刻印象的方法。他注意到艺术鉴赏力在人与人之间的分布并不均衡，其对神经系统的要求很高，很难被模仿，而且广受赞誉。换句话说，艺术家很性感。大自然甚至为我们提供了这样一个案例：位于澳大利亚和新几内亚的园丁鸟（也被称为筑巢鸟）。雄园丁鸟会构建精美的鸟巢，并一丝不苟地用五颜六色的材料，如兰花、蜗牛壳、浆果和树皮对之进行装饰。这种鸟类中的某些个体甚至会将吃下的浆果残渣反刍出来对鸟巢进行染色，并且用树叶或树皮作为刷子打扫鸟巢。而雌园丁鸟则会选择巢穴建筑得最对称，装饰得最漂亮的雄鸟作为自己的配偶。梅勒认为将这种情况推及人类是合适的：

> 如果你帮《艺术论坛》访谈一只雄性园丁鸟，它可能会说："我把这种无法平息的激情看作一种自我表达的方式，看作与颜色和各种形式进行游戏的原因，这种激情无法言说。我不记得第一次迸发出在这种既不朽又极简的舞台上展示的、浓墨重彩的激情是在什么时候了，但当我沉浸于这种激情之中时，我发现自己与某种自身之外的事物联系起来了。当我看到一朵生长在树上的美丽兰花时，我想我必须拥有它。当我看到在创作过程中，有一个壳状物位置不合适时，我必须要将它放在合适的位置才安心……有时女性会来到我的画廊欣赏我的作品，这只是一种颇为幸福的巧合，但如果你认为我是为了生育后代才进行创作的，那么这是对我的侮辱。"幸运的是，园丁鸟不会说话，因此我们能够随意地用性选择来解释它们的工作，而没有考虑到它们对人类观

点的认同与否。

我部分地赞同这种理论，在这种理论看来，进行艺术创作、拥有艺术作品等活动的功能（这并非是唯一的功能）是为了让他人（而不仅是未来的配偶）对自己的社会地位（而不仅是某人的基因质量）留下深刻印象，这种观念可以追溯到凡勃伦那里，并由艺术史专家昆汀·贝尔（Quentin Bell）和汤姆·沃尔夫在其小说和散文中加以补充完善。

当今，这种观点的支持者中最著名的也许当属社会学家皮埃尔·布尔迪厄（Pierre Bourdieu），他认为，对制作困难、不容易接触到的文化作品的鉴赏力是上流社会阶层的标识。需要再次强调的是，在所有这些理论中，直接原因和最终原因可能并不一样。如果套用梅勒关于园丁鸟的理论，那么那些进行艺术创作和欣赏的人并不必然要考虑社会身份和身体的健壮情况；他们可能只是在解释说，艺术创作和欣赏只是一种渴望自我表达、展示审美眼光和技艺的强烈愿望演化的结果。

不管我们追求艺术的本能后边隐藏着什么，这些本能都使得艺术跨越了时间、空间和文化。休谟注意到：“品味的一般原则在人性中是统一的……两千年前曾经风靡雅典和罗马的荷马史诗，在今日的伦敦和巴黎依然为人们所仰慕。”虽然人们可能会对水杯是半满还是半空的问题存在争议，但在纷繁复杂的文化差异背后，人类确实存在着普遍性审美。杜顿认为：

> 重要的是，要注意到艺术如此成功地走出了它们的本土文化，并进入到其他文化之中：贝多芬和莎士比亚在日本深受人们的追捧，而日本的印刷品则深受巴西人的喜爱，希腊悲剧在世界各地上演，好莱坞电影产生了跨越文化的吸引力，虽然这让很多地区的本土电影工业感到郁闷……即便是印度音乐……，虽然许多西方人乍听起来会感到有点奇怪，但它也是通过节奏、速度变化、重奏、变奏、转调和美妙的旋律来进行演奏的，而这些元素在西方音乐中也都能找得到。

人类审美的范围甚至可以进一步扩展。拉斯科岩洞（法国西南部

的一个山洞，位于多尔多涅河谷，于1940年被发现）里创作于旧石器时代晚期的壁画，依然让互联网时代的人们赞叹不已。奈费尔提蒂[22]和波提切利[23]笔下的维纳斯也常常见诸于21世纪时尚杂志的封面。许多传统文化中英雄故事的情节被成功移植到了《星球大战》的英雄故事中。西方博物馆收藏家从非洲和亚洲掠夺了大量的史前财富，而美国人之所以进行掠夺，并不是出于为民族志研究增添知识的目的，而是因为他们的资助人觉得这些优美的艺术作品赏心悦目。

1993年，两位艺术家维塔利·科玛（Vitaly Komar）和亚历山大·梅拉米德（Alexander Melamid）以一种搞怪的方式验证了最基本的视觉品味的普遍存在，他们用市场调查的方式来测评美国人的艺术品味。他们向调查对象询问他们对艺术作品的颜色、主题、构成要素以及风格的看法，结果发现存在着一些共同点。大部分人都表示他们喜欢现实主义风格的、线条柔和及包含绿色和蓝色两种色彩的风景画，画中要有动物、女性、孩童和英雄人物。

为了满足大众的这种需求，科玛和梅拉米德按照这些反馈意见画了一幅画：他们采用19世纪的现实主义风格画了一幅湖边的风景画，画中有一群孩子、小鹿和乔治·华盛顿。这确实有点搞笑，但没有人想到接下来会发生什么。两位艺术家在乌克兰、土耳其和肯尼亚等其他九个国家也进行了同样的调查，也发现了相当雷同的艺术兴趣：除日历上印刷的那些理想化风景，人们的其他兴趣也基本相同，只不过是用本地的偏好取代了美国的标准，如有些地区的人们认为要包括河马而不是鹿。更有趣的是，这些大众化的绘画作品描绘了在人类看来最佳的风景，这一点也早为进化审美方面的研究成果所证实。

艺术批评家亚瑟·丹托（Arthur Danto）对此有不同的解释：“像西方其他的文化和艺术成果一样，西方的日历如今也已销售到世界各地。”对许多知识分子来说，西方式的全球化证明了艺术品位的主观性。他们认为人们之所以显示出相似的审美偏好，只是因为西方的观念通过全球化商业和电子媒体等进入到了世界的各个角落。这可能有一些道理，对许多人来说，这种观点的立场从道德上来看也是正确的，因为它表示西方文化并没有什么优越性，而那些地方性文化也并

非低人一等。

但有必要从另外一个角度来看这件事。西方社会能够更好地为人们提供他们想要的事物：干净的饮水、有效的药物、品种繁多且丰盛的食品，快捷的交通和沟通渠道。这些产品和服务之所以能尽善尽美并不是出于仁慈的动机，而是出于自利的目的，人们只是受到了出售这些产品和服务所能获得的利润的刺激。也许，在提供人们喜欢的审美产品方面，审美产业也臻于完美，具体到这个例子来说，审美产业提供了能够对人的基本偏好产生吸引的艺术形式，如日历上的风景画、流行歌曲、好莱坞电影中的浪漫和冒险情节。

因此，一种艺术形式即便孕育于西方，它也不是借助于坚船利炮而得以扩散的，而是因为它成功地传达了人类普遍的审美趣味。这些观点听起来有些狭隘，也有点欧洲中心主义，我也不想对这些论点加以发挥，但它其中肯定也包含了一些真理：既然能够通过吸引全球人类的品味来谋取利润，那么企业家如果对这些机会视而不见才非常奇怪。而且这也并非是一种欧洲中心主义的表现。西方文化正像西方技术和西方烹饪一样，也在如饥似渴地从它遇到的任何一种文化中汲取让人感到愉悦的元素。流行音乐作为美国最重要的文化输出就是这样一个例子。拉格泰姆音乐、爵士乐、摇滚、布鲁斯、非裔美国人音乐和说唱音乐都是源于非洲裔美国人的音乐形式，从根源上来说，这些音乐形式都融入了非洲音乐的节奏和发声特点。

1910年，人性真的发生改变了吗

那么在所谓的人性发生改变的1910年发生了什么呢？在弗吉尼亚·伍尔芙的回忆里，最突出的事件是在伦敦举办的一场晚期印象派画家，如塞尚、高更、毕加索和梵·高等人的画展。这场画展揭开了现代主义运动的序幕，而当伍尔芙在20世纪20年代做出这个论断的时候，现代主义运动已经席卷了艺术领域。

现代主义不断前行，看起来就像是人性发生了改变。艺术家们使用了上千年的用以使人类获得愉悦的所有技艺诀窍都被废弃了。在绘

画领域，先是扭曲的形状和色彩取代了现实主义的描绘方式，然后又被抽象的网格、图形、点滴和斑点所取代，喜剧《艺术》中有一个情节是：一块空空如也的白色画布被标价20万美元。在文学领域，写作者无所不知的叙事方式、结构化的情节、对人物井井有条的介绍以及较强的可读性被意识流、颠倒顺序的事件讲述方式、莫名其妙的人物设置、说不清的因果关系、杂乱无章的叙事以及令人费解的散文风格所取代。在诗歌领域，押韵、韵律、诗体结构和思想的明晰通常是被弃之不理的。在音乐领域，传统韵律和曲调被放在一边，强调无音调的、不协调的12音调的音乐变得流行起来。在建筑领域，装饰、以人为本、花园空间和传统的工匠技艺都变得不重要了（或者说将会变得不重要），建筑物开始变成按照盒子形状由工业材料制成的“可供居住的机器”。现代主义建筑的顶峰既体现在跨国公司搭建的钢与玻璃结构的塔楼建筑物之中，也体现在美国安居工程中那些令人感到沉闷的高层建筑，英国战后出现的政府公建房及苏联的公寓楼之中。

为什么艺术精英们会发起这样一场带有受虐倾向的运动？它可以部分地被看作对维多利亚女王时代那种自满，对那种能获得确定知识的幼稚平庸的信念、不可避免的进步以及社会秩序正当性的不满。怪诞纷繁的艺术被认为是能够用来提醒人们，世界本来就是怪诞而纷繁的。科学也被认为正在提供同样的信息。按照人文学科的观念，弗洛伊德告诉我们，人的行为来自无意识和非理性的冲动；爱因斯坦告诉我们，只有从观察者的角度才能对时间和空间加以定义；海森堡告诉我们，一个物体的空间位置和动量就其本质而言是不确定的，因为它们都受到观察行为的影响。许多年后，人文学科对物理学的粉饰，使物理学家艾伦·索卡尔（Alan Sokal）得以蒙混过关，他曾在《社会文本》（*Social Text*）这本杂志上发表过一篇胡言乱语的文章。

但现代主义想达到的目标不仅仅是打破这种怡然自得的状态。它对纯粹形式的讴歌、对简单的美丽和平庸的快乐的鄙夷，的的确确是符合理性的，同时也有着政治路线图和精神追求方面的意图。在对一本为现代主义的使命进行辩护的书籍进行评述时，批评家弗雷德里克·特纳（Frederick Turner）写道：

现代艺术的伟大抱负是诊断、治愈现代人类的病态与毁灭……（它的艺术使命）是确认并消除日常生活体验的错误意识，以及因循守旧的大众商业社会对日常生活的解释；也是通过我们那撇除错误意识、重新焕发生机的感觉和更直接地进行体验，使我们重新直面现实。这项治疗工作也是一项精神使命，即从理论上来看，被治愈的人们有能力构建一种更好的社会。这一过程的大敌是招降纳叛、商业渗入、再生产和粗制滥造……初始的、未经任何加工的体验（艺术家能够不借助于任何媒介，像孩童一样接触到它们）已经被社会变成了程序化、条块化的毫无生机的事物。

从20世纪70年代开始，一套被称为后现代主义的研究风格和哲学对现代主义的使命进行了扩展。后现代主义含有更为积极的相对论观点，认为看待这个世界有许多视角，而没有哪一种视角能够凌驾于其他视角之上。它甚至激烈地否定意义、知识、进步和共同分享文化观念的可能性。它带有政治主义的色彩，更带有偏执狂的特点，它认为真理和进步的观念都是政治统治的策略，只会使得男性白人的利益凌驾于其他群体之上。按照这套理论，商品的大批量生产、影像和故事经由媒体进入千家万户，共同目的都是为了使人们的本真体验变得不可能。

后现代主义的目标是帮助我们打破这种牢狱。艺术家通过抓取资本主义符号，如广告、包装设计和挂在墙上的性感女郎照片，并对之进行丑化、夸张加工，或者把它们在奇怪的背景下呈现出来，从而在文化主题和表述手段上占据领先地位。早期的例子是安迪·沃霍尔（Andy Warhol）的有关汤罐标签的画作，以及他用不协调的颜色所画的多幅玛丽莲·梦露画像。新近的例子包括在本书第12章描述过的惠特尼艺术博物馆的“非裔美国人男性”画展，以及辛迪·谢尔曼（Cindy Sherman）拍摄的一组怪诞的堆集在一起的人体模特。在我看来，它们试图“把女性的身体看成是各种冲突的欲望交织的场所，把女性特质看成是由社会期望、过去的假定和意识形态建构所组成的一张充满张力的大网”。

在后现代文学领域，作者们一边写作，一边对自己所写的东西进

行评论。在后现代建筑领域，来自不同建筑类型、不同历史时期的材料和建筑细节以一种不协调的方式被堆放在一起，例如，一家装饰华丽的商场前却放置着一个由条状物制成的遮阳棚，或者在一栋高雅的摩天大厦的科斯林式圆柱上却没有放置任何东西。后现代电影则对电影制作过程或老电影进行了恶搞。冷嘲热讽、自我指涉的暗示以及假装不那么认真地对待工作，所有这些形式的意图都在于提醒人们注意表述本身，因为（按照这套理论）我们经常会错误地对现实进行表述。

白板说，现代主义和后现代主义衰落的原因

一旦我们明白了现代主义和后现代主义是如何对待精英艺术和人文学科的，现代主义和后现代主义衰落的原因就再明显不过了。这两场运动依据的都是错误的人类心智理论，即“白板说”。他们未能把自己最引以为豪的能力——剥掉各种伪装——施加于自身。他们把各种乐趣都从艺术中剥离掉了。

现代主义和后现代主义秉持的是一种在很久以前就被拒斥的感知理论：感觉器官把画面的原始颜色和声音呈现给大脑，而其他一些感知体验则是习得性的社会建构。正如我们在前面章节中看到的那样，大脑的视觉系统由50多个区域构成，这些区域主要负责捕捉原始像素，再轻松地把它们组织成表象、颜色、运动和三维物体。我们无法关闭这些系统，从而直接接触到纯粹的感官体验，就像我们不能控制我们的胃，告诉它应该何时释放消化酶一样。此外，视觉系统并不会使我们进入与现实世界毫不相关的幻境之中。人类在演化中获得的这一系统，能够为我们提供各种重要的外在事物的信息，如岩石、绝壁、动物、他人以及这些事物的意向等。

这种先天的组织并不仅是为了使我们能够理解世界的物理结构，也为我们的视觉体验注入了普遍的情感和审美愉悦。相对于那些有关沙漠和森林的图画，小朋友们更喜欢挂历上的风景画；相对于长相一般的面孔，三个月大的婴儿更喜欢注视美丽的面孔，连注视的时间也会更长一些。相对于不和谐的音程而言，婴儿们更喜欢节奏和谐的音

程；2岁大的儿童在扮演各种游戏角色时，就已经能够编织和领悟虚假的故事。

在猜测其他人的行为结果时，我们是通过自己的直觉心理来进行估计的。我们不会对一句话或一个人造产品、艺术作品等从表面上加以分析，而是去尽力猜测说话者为什么这么说以及产品制造者为什么制作这些产品，又或者是猜测他们想通过这些事物向我们传递怎样的信息，就像我们在第12章所看到的那样。当然，人们可能会被一个狡猾的撒谎者欺骗，但他们不会陷入一个由词语和影像构成的虚假世界之中，以至于需要后现代主义艺术家将他们“解救”出来。

现代主义和后现代主义艺术家和批评家未能意识到，驱动艺术发展的人性的另外一个特点是对身份的渴望，尤其是他们自己对身份的渴望。正如我们看到的那样，艺术心理学与获得自尊的心理密不可分，它欣赏稀缺、奢华、行家里手和光彩夺目。问题是，无论何时，只要人们对稀缺事物有需求时，企业家们都会使得这些事物更加稀缺，而一场表演被模仿后，无论它原本有多么光彩夺目都会变得平庸。这就造成了艺术风格的不断改变。心理学家科林·马丁戴尔（Colin Martindale）曾经说过，每种艺术形式都会不断增加它的复杂性、装饰物和情感负载，直到它的全部潜力被完全释放出来为止。这样一来，人们的注意力就集中到了风格上面，即在哪个点上一种风格会被另一种风格所替代。马丁戴尔把这种循环归结为艺术受众对某种风格的习惯化反应，但这种循环也来自艺术家对吸引他人眼球的渴求。

就20世纪的艺术来讲，寻求最新事物几乎是不可能的，主要是因为大规模生产的经济模式和中产阶级的富足。随着照相机、艺术复制品、收音机、唱片、杂志、电影和平装书成为大众能够支付得起的产品，一般人甚至可以成卡车地购买艺术产品。而且这些产品中的大部分都有很不错的艺术价值，因此，很难区分出谁是优秀艺术家或谁是艺术鉴赏家。

对艺术家来说，问题不在于大众文化有多么糟糕，相反，恰恰在

于大众文化至少在某些时段来说非常出色。艺术再也不能将自己的声望建立在艺术作品自身的稀有和优秀之上，因此，它也很难将自己的声望建立在鉴赏力的稀有之上。正如布尔迪厄指出的，只有极特殊的少数精英先行者能够达到创造艺术新品的境界。印刷媒体和录音公司制作的精美事物正在不断地喷涌而出，因此，不同寻常的艺术作品不必再是精美的了。事实上，它们最好不那么精美，因为现在任何蠢笨之人都可能拥有精美的事物。

由此带来的一个后果是，现代主义艺术不再试图吸引人们的感官。相反，它藐视美丽，并视之为对受众的阿谀奉承，认为它无足轻重。批评家克莱夫·贝尔（Clive Bell）（弗吉尼亚·伍尔芙的姐夫，昆汀·贝尔之父）在他1913年出版的著作《艺术》中提出，在优秀的艺术作品中没有美丽的存身之地，因为美丽是一种粗糙、拙劣的体验。他提到，人们现在竟然在“打猎打得漂亮，射击射得漂亮”这样的词组中使用“美丽”一词，更糟糕的是，人们用它来指代漂亮的女性。贝尔吸收了他那个时代行为主义心理学的观点，认为普通人欣赏艺术是一种巴甫洛夫式的条件反射过程。他们之所以欣赏一幅画，只是因为它描画了一位美丽的女性；人们欣赏音乐，只是因为他们被激起了“类似于看到音乐喜剧中的年轻女演员所激起的情感”。人们欣赏诗歌，只是因为它激起了类似于被牧师的女儿所激起的情感。

35年后，抽象派画家巴内特·纽曼（Barnett Newman）带着赞许的口气宣称，现代艺术的推动力是“对毁坏美丽的渴望”。后现代主义对美丽更是蔑视。他们说，美丽包含着精英们制定的主观标准。美丽奴役着女性，迫使她们必须去遵循一种不真实的理想观念，同时，美丽也迎合了市场导向的艺术收藏家们。

公正地讲，现代主义囊括很多风格和艺术家，并不是所有流派、所有艺术家都拒绝美丽和人类的其他感受。就其好的方面来讲，现代主义设计使得视觉上雅致、形式服从功能的审美更趋完美，从而取代了维多利亚女王时期炫耀财富的老古董艺术，变得大受欢迎。现代艺术运动开启了新艺术风格的可能性，其中就包括来自非洲和大洋洲的艺术主旨。小说和诗歌成了那些精力充沛的艺术家施展才华的地方，

在这两个领域也出现了反对多愁善感的浪漫主义的声浪，其反对浪漫主义把艺术看成是艺术家个性和情感的自然流露。而现代主义的问题在于，它在哲学层面拒不承认自身具有的那些刺激人类愉悦感官的方式。随着现代主义对美丽的否认成了一种悖谬，及其在审美方面获得的成功为商业文化所窃取（如美术设计领域的极简主义），现代主义使艺术家们陷入了死胡同。

昆汀·贝尔发展了凡勃伦的观点，认为当某一流派不再具有变化更新的能力时，人们就会按照另外一种模式来构建自己的社会身份。在“炫耀性的暴行”中，坏小子们（或者坏女孩们）会夸耀他们恐吓中产阶级却又不会被抓捕的能力。为了吸引已经厌倦的公众的注意力，后现代主义艺术家发起了无休止的运动，从让观众感到困惑不解发展到尽一切可能去惹怒观众。

所有人可能都听说过下边这些臭名昭著的例子：罗伯特·梅普尔索普（RobertMapplethorpe）拍摄的那些有关施虐受虐行为的照片，安德烈斯·塞拉诺（Andres Serrano）的《尿耶稣》（*Piss Christ*，一张耶稣受难像被扔在他的尿壶中的照片），克里斯·奥菲利（Chris Ofili）所画的圣母玛利亚被大象粪便弄了一身的画像，以及伊凡·休贝克（Ivan Hubiak）身穿美国国旗做的尿布、身上挂着生牛肉做的服饰，在舞台上蹦蹦跳跳表演了一场长达九小时的名为“Flag Fuck”的节目。事实上，最后这件事情并没有发生；它是由讽刺报纸《洋葱》（*The Onion*，美国讽刺幽默报刊，主要是编纂各种假新闻，很少报道真实事件）的作家们在一篇主题为《表演艺术家们使美国人从昏昏欲睡中醒来》的文章中杜撰出来的。但是我敢打赌，你们被涮了，因为你们刚才对最后这件事已经信以为真了。

由此带来的另外一个后果是，少了批评家和理论家团队的支持，精英艺术再也无法为人们所欣赏。这些人不仅仅会像电影评论家和书籍评述人那样对艺术进行评价和解释，还为艺术提供了理性。汤姆·沃尔夫看到了《纽约时报》上的一篇文章，该文章认为现实主义画作缺少“一些关键性事物”，也就是说缺少“一种劝诱的理论”。沃尔夫对之进行了批评，之后他写了《被着色的词语》（*The Painted Word*）一

书。沃尔夫解释说：

> 看到这篇文章时，我的感觉是——啊哈，当今艺术那被埋葬的生命终于第一次呈现在了我面前……这些年里，我和其他许多人一样，曾经站在几千幅、甚至多得只有上帝才知道的波洛克派（Pollock，下边的这些人物大多为美国抽象派画家）、德库宁派（de Kooning）、纽曼派、诺兰派（Noland），罗斯科派（Rothko）、劳森伯格派（Rauschenberg）、贾德派（Judd）、约翰斯派（Johns）、奥利兹开茨（Olitskis）、路易丝派（Louise）、斯蒂尔派（Still）、弗朗兹·克莱恩派（Franz Kline）、弗兰肯塔勒派（Frankenthaler）、凯莉派（Kelly）、弗兰克·斯特拉派（Frank Stella）的画作前，或匆匆一瞥，或眼前一亮，或抛在脑后，又或是凑近细看——等待，等待，我永远在等待……它……等待它成为一个焦点，即等它成为视觉上令人满意的回报（因为有如此多的努力尝试），这种回报肯定是存在的，（全世界）每个人都知道它存在。我一直在等待着挂在这个房间内白色墙壁上的画作中，有一些作品在这个时刻能够进入我的视野。简而言之，这些年来，我一直认为眼见为实存在于艺术领域，而非别的领域。是的，我的目光非常短浅！而现在，在1974年4月28日，我终于明白了。我过去一直把因果颠倒了。并非是“眼见为实”，而要是“相信你所看到的”，因为现代艺术已经完完全全变成了文学：绘画和其他艺术作品的存在只是为了对文本进行解释。

再一次地，后现代主义把这种极端的理论拓展到更为极端的地步，其认为理论优于主旨，理论本身成了表演艺术的一种类型。后现代主义学者从西奥多·阿多诺（Theodor Adorno）和米歇尔·福柯（Michel Foucault）的批判理论出发，对那种“语言透明性”的呼声并不信任，因为这种观念阻碍了“以更激进的方式思考世界”的能力，而且存在着把一个文本变成一件大众商品的危险。这种态度使他们经常成为一年一度的糟糕写作竞赛的赢家，这些竞赛项目是为了“庆祝那些最低劣的学术著作和文章。”1998年，第一届竞赛的奖项颁给了伯克利大学广受赞扬的修辞学教授朱迪斯·巴特勒（Judith Butler），而这正是因为他写了这样一段话：

> 在结构主义看来，应该把资本理解成以一种相对一致的方式

> 将社会关系结构化的事物，而按照霸权理论的观点，权力关系被复制、积聚和重新表达，从结构主义到霸权理论的理论转换，使得当前的问题变成了对结构的思考，也标志着从阿尔都塞式的把整体结构作为研究对象的理论形式转换成了另外一种理论形式，该理论形式对结构的非必然性强调，使霸权概念得以复兴，这种情形中的霸权变成了权力进行再表达的偶然场所和策略。

杜顿的刊物《哲学和文学》（*Philosophy and Literature*）赞助了这项赛事，他本人则向我们保证，这并不是讽刺。比赛规则明文禁止这样的做法：“抵制那种故意的拙劣模仿以进入一个充斥着无意识的自我拙劣模仿的领域。”

当代艺术家和理论家在人性方面的最后一个盲点是，他们未能对自己的道德自负进行解构。艺术家和批评家长期以来一直相信，对精英艺术的欣赏就是在册封贵族，而在谈及对文化一无所知的人们时，他们的口气就像是在谈论那些对儿童实施性骚扰的人一样，正像我们看到的“barbarian”这个单词有两层意思一样（这个单词既有野蛮人、外来者的意思，也有粗鲁者，缺乏教养的人的意思）。围绕着现代主义和后现代主义所实施的矫揉造作的社会改革就属于这种传统的一部分。

虽然道德的复杂性要求对历史和文化的多样性保持欣赏的态度，但我们没有理由认为，与艺术品质一般的现实主义小说或传统教育相比，精英艺术是一种特别好的道德灌输方式。最简单的事实是，人们在休闲时间如何自娱自乐并不会带来任何特别明显的道德结果。那种认为艺术家和鉴赏家在道德上高人一等的信念只是一种认知幻象，因为负责道德的神经线路与负责身份的神经线路存在着交叉（见第15章）。正如批评家乔治·斯坦纳所指出的：“我们知道，一个人可能会在晚上阅读歌德或里尔克[24]的著作，演奏巴赫或舒伯特的作品，然后隔天早上照常去奥斯威辛开始他一天的恶行。”相反，也有很多没有受过教育的人，他们踊跃献血，冒着生命危险担当消防员职务，或收养智障儿童，但对于现代艺术，他们却认为：“我四岁的女儿都能弄出那些玩意来。”

现代主义艺术家的道德记录和政治轨迹并没有太多值得称道的地方。他们当中有些人在私人生活方面表现得极其卑劣，还有更多的人则信奉法西斯主义。现代主义作曲家卡尔海因兹·斯托克豪森（Karlheinz Stockhausen）把2001年9月11日的恐怖袭击称为“整个宇宙中所能想象到的最伟大的艺术作品”，他还带着羡慕的口气说道：“艺术家有时候也会超越现实和想象的种种限制，这样能够使我们从梦中醒来，进入另一个世界。”

后现代理论也并非极具进步意义的。对客观现实的否定并不利于道德进步，因为它无法使人们相信奴隶制或大屠杀确实存在过。正如亚当·高普尼克指出的那样，大部分后现代主义者的著述所传达的政治信息都是一些陈词滥调，就像“种族主义是不对的”之类的观点。但这些观点都是通过很委婉的形式表达出来的，这样读者就能够领会这些观点，从而使其觉得自己拥有道德方面的优越感。

至于说对中产阶级的嘲讽，则是对社会阶层一知半解的划分，缺乏对社会阶层在道德或政治层面优势的关注。事实是，诸如个人责任、热爱家庭、友爱邻里、反对大男子主义暴力、推崇自由民主等这样一些中产阶级的价值观，都非常美好，而非令人讨厌的。世界上大部分人都想步入中产阶级行列，大部分的艺术家虽然有点不合世俗，但他们也都拥有良好的社会地位。20世纪中，中产阶级不愿加入大众的乌托邦暴动，但这也不应该成为反对中产阶级的借口。如果他们想在自己的沙发上方悬挂一幅画着红色谷仓或哭泣小丑的画像，与我们并没有任何关系。

人性，在科学与艺术的融合中显露真容

一场革命已经开始了。那些经常出入展览馆的人们已经对这些内容感到了厌倦：不断重复展出的有关被肢解的、残缺不全的女性躯体的画作，或那些艺术家在咀嚼上百磅的猪油后再将其吐出来的表演。而人文学科的毕业生们在电子邮件和会议大厅里抱怨他们被就业市场拒之门外，除非他们可以用含糊不清的话语进行写作，偶然再蹦出几个权威人物的名字，如福柯和巴特。那些特立独行的学者们正在去除

那些遮蔽视野的眼罩，他们看到了有关人性的激动人心的科学进展。而一些年轻的艺术家们也在怀疑，艺术世界是如何变成了这样一个奇怪的场所，连美丽都变成了一个肮脏的词汇。

这些不满汇聚成了一股新的艺术哲学，它与科学保持一致，对人类的感觉和心灵充满敬意。它既形成于艺术家共同体，又孕育在批评家和学术共同体之中。

2000年，作曲家斯特凡尼亚·德·肯尼塞（Stefania de Kenessey）恶作剧似地宣布，艺术领域出现了一场新的“运动”——倒退派，这一流派旨在为美丽、技巧和叙事而欢呼。如果这种说法听起来太过平淡，不能算作是一场运动，那么可以考虑一下惠特尼展览馆负责人的反应，这可是来自支离破碎艺术展览圣地的声音，他称这场运动的成员们为“一群秘密结社的纳粹党人，保守主义的胡言乱语者”。

与倒退派相类似的观点也开始在激进的中间派、自然古典主义、新形式主义、新叙事主义、反概念主义、回归美丽和反后现代主义等运动中出现。这些运动融合了低俗文化和高雅文化，却受到了后现代主义左翼以及文化右翼者的反对，前者蔑视美丽和艺术才能，后者只认可“伟大的作品”，而且不厌烦地向人们诉说着文化的衰落。这其中包括了接受古典培训却能在作曲时把古典和流行交融在一起的音乐家们，也包括了现实主义画家和雕刻家、押韵诗人、报刊专栏作家、舞蹈导演以及在演出中使用韵律和主旋律的表演艺术家。

在学术界，有越来越多的有独立思想的学者正在借助于进化心理学和认知科学重建人性在艺术理解中的中心地位。这些人包括布莱恩·博伊德（Brian Boyd）、约瑟夫·卡罗尔（Joseph Carroll）、丹尼斯·杜顿、南希·伊斯特林（Nancy Easterlin）、戴维·埃文斯（David Evans）、乔纳森·戈特沙（Jonathan Gottschall）、保罗·赫尔纳迪（Paul Hernadi）、帕特里克·霍根（Patrick Hogan）、伊莱恩·斯卡瑞（Elaine Scarry）、温迪·斯坦纳、罗伯特·斯托里（Robert Storey）、弗雷德里克·特纳、马克·特纳（Mark Turner）。全面了解大脑的运作模式，对于艺术和人文学科来说必不可少，这至少出于以

下原因。

首先，不管艺术家属于哪个流派，他们的真正创作媒介都是大脑活动。油画颜料、肢体移动和印刷文字都不能直接进入大脑。它们只有通过人类的感觉器官，激发一系列的神经活动，才能形成思想、情感和记忆。认知科学和认知神经对人类神经活动的研究已经提供了丰富的信息，可以帮助人们了解艺术家如何实现了自己想要达到的艺术效果。视觉研究有助于说明画像和雕刻的艺术效果。心理声学和语言学领域的发现可以丰富对音乐的研究。语言学也可以为诗歌、隐喻和文学风格的研究提供洞察力。心理意象方面的研究也有助于解释叙事散文中使用的技巧。心智理论（直觉心理）可以说明我们享受虚幻世界所带来的快乐的能力从何而来。对视觉注意和短时记忆的研究有助于解释我们观赏电影时的各种体验。而进化审美学则有助于说明伴随上述种种感知活动而来的优美和愉悦的情感体验。

带有讽刺意味的是，早期的现代主义画家曾经如饥似渴地吸收感知研究方面的知识。这可能是由格特鲁德·斯泰因（Gertrude Stein）带给他们的，斯泰因曾在哈佛大学师从威廉·詹姆斯学习心理学，并且在其指导下进行过视觉注意方面的研究。包豪斯建筑学派的设计师们和艺术家们对感知心理学，尤其是当时的格式塔心理学非常仰慕。但两者步调上的协调一致，随着两种文化的渐行渐远也逐渐消失了，这种趋势在最近才又重新出现。我敢预言，将认知科学和进化心理学应用到艺术领域，将会成为评论界和学术研究中发展最快的领域。

而另一方面的联系依然很重要。将我们最终吸引到一幅艺术作品面前的，不仅仅是它带给我们的感官体验，也包括它所传达的情感内容和对人类状况的洞察。这些都与人类这种物种所面临的永恒的悲剧和困境息息相关：我们的道德、有限的知识和智慧、人与人之间的差异、我们与朋友、邻里、亲戚、爱人在利益上的冲突。这些都属于人性科学研究的主题。

那种认为艺术应该反映人类这种生物永恒的、普遍的特性的观念并不新鲜。在其《莎士比亚戏剧全集》的前言中，塞缪尔·约翰逊对这

位伟大的直觉心理学家的永恒魅力进行了评说：

> 如果莎士比亚的作品不是对人类共同的本性进行了刻画，那么就不会迷倒众生，且得以风靡如此长的时间。特殊的人类品性只为少数人所知，因此只有这极少数人能够判定这些品性与他们有多贴近。加入奇怪的发明创造可能会让人快乐一小会儿，因为生活的枯燥乏味让我们产生了这样的需求。然而，但这些快乐很快就会消耗殆尽，而心灵只能寄托于真理。

今天，我们会看到艺术家和科学家又在联合起来探讨人类的境况，但这不是因为科学家试图接管人文学科，而是因为艺术家和人文学者开始把视野投向科学，或者说是那种把人类看作一种有着复杂心理遗传生物的科学思想。对这种结合的原因进行解释，我肯定不如艺术家们，因此，我将对三位优秀的小说家的看法进行简要总结。

艾里斯·默多克对道德感的起源苦思冥想，他在自己的小说中对普遍而又永恒的人性进行了评论：

> 我们在很多方面（虽然不是每一个方面）都与古希腊人一样，会做出相同的道德判断，我们能辨别古代文学作品中人物的好坏，比如普特洛克勒斯[25]、安提戈涅[26]、考狄利娅[27]、奈特利先生[28]、阿廖沙。普特洛克勒斯一如既往的仁慈，诚实的考狄利娅，而阿廖沙则告诉他的父亲不要惧怕地狱。就像普特洛克勒斯应该对被俘的女性保持仁慈一样，爱玛也应该对贝丝小姐保持仁慈，这点很重要，我们在这两种情形下都立刻而又自然而然地感受到了这种重要性，而事实上两位作者差不多相隔了3 000年。当人们对此进行反思时，显然证明了单纯而又恒久的人性的存在。

比亚特（A.S.Byatt）在接受《纽约时代杂志》的编辑访问时，被问及过去的1 000年间哪本小说最好，他举了《一千零一夜》（*Scheherazade*）的例子：

> 《一千零一夜》中的故事……讲的都是些渊源流长的关于爱情、生命、死亡、金钱、食物和其他人类必需品的故事。讲述故事就像呼吸、血液循环一样，属于人性的一部分。而现代主义文学试图废除讲述故事这一做法，因为它认为讲述故事很粗俗，并

> 主张用倒叙、显形、意识流来取而代之。帕斯卡说过，生活就像是居住在监狱中一样，每天都有狱友被带出去执行死刑。我们都像舍赫拉扎德（即传说中讲述《一千零一夜》故事的女子）那样，活在死亡的阴影之下，我们都认为我们的生活应该像讲述故事一样，有开头、过程和结尾。

在千禧年之际，有人要求约翰·厄普代克（John Updike）对他所从事的职业的未来前景发表看法。他写道："一个小说作家就是一个职业说谎者，他们总是在什么是真实的问题上自相矛盾。而且对小说家来说，真理在于，人这种属于智人的动物，至少在10万年内都不会发生变化。"

> 人类进化的速度远远滞后于历史，与近几个世纪以来的技术发展相比更是缓慢得多；当然，令人惊讶的是，虽然社会生物学在某些科学分支中受到了诋毁，但它在研究人类的先天特质有哪些，哪些特质是后天获得的等方面却非常有用。人类经过进化的神经系统会支持哪种文化？当社会对个体成员的要求或希望超过了个体能力时，小说就会摸索着去靠近这些令人苦恼的时刻。我们写作时感觉心头暖洋洋的那些篇幅，正是普通人能够感受到这种冲突的地方……
>
> 作为人类，这意味着我们会时刻处在张力之中，能预见到自己固有一死，能意识到自己是一个好色的动物。地球上的其他生物都不会经历这种思考之苦，不会经历这种具有无限可能性却又让人倍感挫折的复杂生活之苦，不会承受拥有质疑社会训诫和生物学铁律、惹是生非的能力所带来的苦恼。
>
> 人是如此矛盾而又智慧的一种生物，以至于他会对构思小说有着无穷无尽的兴趣。对我来说确定无疑的一点是，人类永远不会消除自身的矛盾、不会消除由自身的刚愎而导致的各种困境，从而建成任何让其洋洋自得的乌托邦社会。

学者罗伯特·斯托里认为，文学有三种声音："作者的声音、读者的声音和人类的声音。"这些小说家提醒我们，人类的声音是所有艺术的基本构成部分，对我来说，它也是我接下来要讲述内容的最合适的题目。

THE BLANK SLATE

结语

人性，存在于艺术家的文字里

“白板说”关注儿童、土著居民和社会底层群体，因此是一种很有吸引力的理论。但“白板说”否定了我们共有的人性、与生俱来的志趣和我们的个人喜好，因此“白板说”有阴暗、消极的一面。诗人和小说家的艺术作品，是对人性存在观念的最大支持，他们的文字要么是对人性的想象，要么是对现实生活中人性的深刻洞察。

“白板说”是一种相当有吸引力的学说。它似乎可以用来驳斥种族主义、性别主义和阶级偏见，从而使这些观念无立足之地。它又似乎是一道能够对抗导致种族灭绝的观念的思想壁垒。它的目标是防止人们陷入到那种不成熟的，认为可以预防社会弊病的宿命论中。它还关注如何对待儿童、土著居民和社会底层民众。因此，“白板说”成了世俗信仰的一部分，它似乎也构成了我们时代的行为准则。

但是，“白板说”理论在过去存在着阴暗面，现在依旧如此。它在人性方面留下的理论空白为各种极权政权提供了可乘之机，但对这些政权犯下的种族灭绝罪行却无能为力。它把教育、儿童培养和艺术降格成各种社会工程。它使外出工作的母亲和不能使孩子按照自己喜欢的方式成长的父母们备受煎熬。它还会威胁到那些能够减轻人类病痛的非法生物医学研究。它的推论，即“高贵的野蛮人”，可能会使民主原则和“法治而非人治”原则受到轻视。它使得我们对自己认知和道德上的缺陷视而不见。在政策方面，它信奉那些愚蠢的信条，而不是寻找可行的解决方案。

“白板说”并不是我们所有人都期待的那种理想学说，也不可能祈祷它是真实的。恰恰相反，它是一种反生活、反人类的理论抽象，它否定了我们共有的人性、与生俱来的兴趣和个人喜好。虽然它也宣称要为人类的潜能而欢呼，但却起到了相反的效果，因为人类的潜能是多种复杂天赋共同作用的结果，而不是一个空空如也的书写板的消极产物。

姑且不论“白板说”带来的各种积极作用和不良后果，就其本身而言，它是一种关于人类大脑功能的经验假设，我们必须对它的真实性进行评估。现代科学在心灵、大脑、基因和演化方面取得的进展越来越表明这种假设是不真实的。它还导致了一些人试图通过歪曲科学和知识生活来拯救“白板说”：否定客观和真理的可能性；用二分法来掩盖问题；用政治姿态取代事实和逻辑。

“白板说”在知识界如此根深蒂固，以至于放弃这种学说来进行研究可能会引发人们的强烈不安。从儿童培养到性行为，从天然食品到

暴力犯罪等公约话题中，在过去即使只是提出质疑也会被认为违背道德的观念，正在不断被证明不仅有问题，而且可能还是错误的。即使是那些不带有偏见的人们，当他们得知这些禁忌被打破时也会感到天旋地转：“哦，美丽新世界[29]里住的不过就是这样一些人！”科学正把我们带向一个把偏见当作正常的地方。一个儿童被忽视的地方，一个马基雅维利主义被认可的地方，一个对不平等和暴力听之任之的地方，以及一个把人等同于机器的地方。

绝对不能如此！使那些广为人知的价值观摆脱毫无生气的实际教条的束缚，它们的理论基础只会变得更加清晰。我们能够理解，人们为什么会声讨歧视、虐待儿童和对女性的犯罪，也能够集中力量去实现我们的价值观最看重的目标。由此，我们要使这些目标避免受到科学发现带来的对事实理解的转变的冲击。

在任何情况下，放弃“白板说”都不像人们乍看上去的那样激进。的确，在现代知识界的许多分支学科中，放弃“白板说”都意味着一场革命。然而，除了少部分被自身理论束缚住头脑的知识分子，对于大部分人的世界观来说放弃“白板说”算不上一场革命。我怀疑有人在内心深处会真的相信这些观念：男孩和女孩可以相互替换；所有智力上的差异都来自环境；父母可以操控孩子的个性；人类出生时并不带有自利的倾向；引人入胜的故事、悦耳的旋律以及美丽的脸孔都属于主观的社会建构。

20世纪平等主义的代表人物之一玛格丽特·米德告诉她的女儿，她的聪明才智来自自己的基因，我相信这种分裂人格在学术界很常见。如那些在公开场合否认才智是一个有意义的概念的学者们，在他们的学术活动中把才智看作除了无意义的事物之外的一切事物。而声称性别差异是一种可扭转的社会建构的人，在给自己的女儿忠告时、在处理与异性的关系时、在他们轻率的闲谈中、在他们的幽默中以及对生活进行反思时，却很少会按照自己的主张去对待性别差异。

承认人性并不意味着要颠覆我们个人的世界观。但如果它确实颠覆了我们的世界观，我也提不出一种可以替代它的新理论。它只是意

味着，当这种观念是通过科学途径及常识产生时，它使知识界从其与科学界并行的宇宙中走了出来，与科学界再次结合。否则，知识界将会越来越远离人类事务，知识分子也将变成伪善者，其他人也将变成反智主义者。

科学家和公共知识分子并不是唯一对心智工作如此感兴趣的人。我们都是心理学家，我们中的一些人虽然没有心理学背景，但却是伟大的心理学家。他们是诗人、小说家，正如我们在接下来的内容中看到的那样，他们的作品是“对人类共同本性的表达”。吊诡的是，在今天的知识界，小说家相对于科学家来说被赋予了更为明确的关注人性本质的任务。久经世故的人会对那些自我感觉良好的喜剧以及甜蜜温馨浪漫剧嗤之以鼻，因为在这些剧目中，所有的问题都解决了，所有人从此以后都过上了幸福的生活。但我们知道生活根本并不如此，我们希望艺术能够给人类境况中遭遇到的那些棘手的难题带来启迪。

然而，当涉及人类科学时，还是这批人，他们会说：“（这些科学发现）带给我们的是伤感主义。”悲观主义是一种关于人性的科学观察的批评，它非常普遍，广为人们接受，而且人们期待的这些理论能够振奋他们的精神。“莎士比亚没有良知，我亦如此”，乔治·萧伯纳如此说道。这不是一个精神异常者的告白，而是一个优秀的剧作家对自身责任的断言，因为优秀的剧作家有责任也有义务严肃认真地对待自己笔下每一个人物角色的观点。人类行为学者也有同样的义务，而这也不会迫使他们在踏入研究领域时放弃自己的良知。

诗人和小说家的聪明才智对本书许多观点做出的贡献要远远大于那些三流的学者。他们使得我在总结本书的一些主题时不用再旧话重提。接下来是引自五篇文学作品中的一些段落，在我看来，这些段落抓住了蕴含于人性科学中的一些寓意。这些作品强调的是，在未来的日子里当我们反思人性时，不应该对这方面的科学发现感到害怕和厌恶，而是要去权衡，要用我们的辨别力来对这些发现进行审视。

艺术家对人性的想象

艾米莉·狄金森的《头脑，比天空辽阔》

头脑比天空辽阔
因为把它们放在一起
一个能包含另一个
轻易而且还能容你。
头脑比海洋更深
因为，对比它们，蓝对蓝
一个能吸引另一个
像水桶，也像海绵。
头脑与上帝相等，
因为，称一称，一磅对一磅，
他们，如果有区别，
就像音节，不同于音响。

艾米莉·狄金森（Emily Dickinson）的《头脑，比天空辽阔》（*The Brain Is Wider Than the Sky*）一诗的前两段，表达了这样一种重要观点，即心智是大脑的一种活动。在这首诗以及她的其他诗篇中，狄金森用的是“头脑”这个词，而不是“灵魂”或“心智”，似乎是要提醒读者，我们的思想和体验发生的场所是一个实实在在的器官。是的，从某种意义上说，科学使我们把心理活动过程“还原”为一个毫无吸引力的三磅重的器官的活动。但这是怎样的一个器官啊！它拥有惊人的复杂性，巨大的组合计算能力，以及对现实世界和假想世界的无限想象能力，头脑真的是比天空还要广阔。这首诗本身就很好地证明了这一点。单就这首诗每段中列举的对比而言，读者想要理解其含义就必须像诗中所说的大脑那样，包容天空，容纳大海，并同等程度地把这些句子形象化。

这首诗的最后几句更是像谜一样，因为这里出现的是一种令人吃惊的上帝形象，大脑竟然可以像卷心菜一样被称重，自这首诗发表以来，这一点就一直使很多读者疑惑不解。一些读者从上帝创造宇宙的角度对它进行了解读（上帝创造了大脑），而一些人则从无神论的角度进行解读（大脑构想出了上帝）。音韵学（声音是一个连续的统一

体，音节是它的基本构成单位）表明了一种泛神论的观点：上帝既无所不在，又无所存在，每一个大脑都体现了有限的神圣性。“他们，如果有区别”表明了一种神秘主义（即大脑和上帝以一种奇妙的方式变成了同样的事物）和一种不可知论。毫无疑问，这种含糊不清是作者有意为之的，我认为任何人都可以把自己的解释看作正确的。

我喜欢读这些段落，因为它表明人类的心智在考虑自己在宇宙中的位置时，在某些点上会遇到自身的局限，会遇到那些似乎属于另外一个独立、神圣领域的谜题。例如，自由意志和主体体验与我们关于因果关系的观念相抵触，它们看起来就像是我们内心深处的圣火。道德和意义看起来是独立于我们的判断而真实存在的。但这种割裂可能只是大脑的一种幻觉，因此我们只能认为道德和意义独立于我们而存在。最终我们将会无法获取知识，因为我们就等同于我们的大脑，我们无法跳出自己的大脑来对之进行检验。但如果我们由此受到大脑的束缚，那么也无法抱怨大脑对我们的束缚，因为它比天空还要辽阔，比大海还要深沉……

库尔特·冯内古特的《哈里森·伯杰隆》

像狄金森的诗歌一样，库尔特·冯内古特（Kurt Vonnegut）的故事《哈里森·伯杰隆》（*Harrison Bergeron*）也明显地带有一些隐含的意义。它的开头是这样写的：

> 2081年，人人平等的时代终于到来了。人们不仅仅在上帝和法律面前是平等的，而且在方方面面都平等了。没有人比别人更聪明，没有人比其他人更漂亮，没有人比其他人更加强健，比其他人拥有更敏捷的身手。所有这些平等全都源于《美利坚合众国宪法》第211、212和213条修正案的规定，以及美国“智力管制官”麾下各位“智力管制员”的不懈努力。

在这个故事中，智力管制官通过一些方法去压制任何遗传性的（个人不应具有的）聪明才智，以确保平等的实现。政府在聪明人的耳朵里安装耳机，以接受政府的一个信号传送器每20秒钟发送一次的尖锐噪音，就像牛奶瓶被圆头锤敲碎时发出的声音，以防止他们利用

自己智力上的优势从而造成不公正。芭蕾舞女演员身上挂着一袋袋铅弹，脸上蒙着面具，这样一来，就没有人会因为看见别人比自己更漂亮、更优雅而感到难过。播音员则因为他们的口吃而被选中。此外，故事中的英雄人物是一个多才多艺的少年，政府勒令他戴着耳机以及一副高度扭曲的眼镜，还让他随时背负着140千克重的碎铁块，用黑色牙套来套住自己的半边牙齿。整个故事讲述的就是这个少年是如何反抗自己的不幸命运的。

冯内古特的这个故事一点儿也不深奥，《哈里森·伯杰隆》用小说的形式诙谐地表现了一种常见的谬误。政治平等观念并不能保证人们先天的平等。这种政策在法律、教育、政治等特定领域是依据个人品性而不是其所属群体的任何特征来对待个人的。这种政策是基于人是有感情的生物这一事实来赋予所有个体权利的。主张在结果上人人都应平等的政策，会使得那些天赋异禀者（任何生命体都存在这样的情况）的利益受到损害。从定义上来看，天分是稀缺的，而且只有在极少数情况下才能得以完全展现出来，相对通过提升天分较低者的水平来实现平等，通过压制天资较高的人（由此剥夺每个人的天分）来实现强制的平等更为简易。冯内古特描述的在2081年的美国发生的情景，在对结果平等的渴望中最终演变成了一场闹剧，但是在20世纪，它却常常导致危害人类的罪行发生，在当前社会中，这也是一个禁忌话题。

冯内古特是一个深受读者爱戴的作家，从来没有被看作种族主义者、大男子主义者、精英主义者或社会达尔文主义者。想象一下，如果他是以宣言式的话语而不是以讽刺小说的形式来表达自己的观点，那么将会引发怎样的反应呢？每一代人都有他们自己认可的诙谐者，从莎士比亚笔下的傻瓜到伦尼·布鲁斯（Lenny Bruce）[30]，这些人都讲出了在文明社会中不宜被提及的真理。今天，像冯内古特这样玩票性质的幽默家以及理查德·普赖尔、戴夫·巴里和讽刺报纸《洋葱》的作者等一些全职的幽默家，正在延续这样的传统。

乔治·奥威尔的《**1984**》

冯内古特的反乌托邦狂想曲是以短篇讽刺小说形式展现的，而最著名的此类狂想曲是一部长篇小说。乔治·奥威尔的小说《1984》生动地描述了这样的情节：如果社会和政府的压制行为在未来继续延伸的话，生活将会是怎样的情形。这部小说出版后的半个世纪里，许多新事物因为与奥威尔描绘的世界有所关联而受到谴责：如政府的委婉用语、国民身份证、监控摄像机、互联网上的个人信息，甚至苹果公司的麦金塔电脑、IBM的个人计算机所做的电视商业广告也被认为与之相关。还没有哪一部虚构作品能够对人们关于现实世界的观点产生如此大的影响。

《1984》是一部令人难忘的文学作品，不仅仅是因为它树立了一个政治样板，也因为奥威尔构思的那个世界得以运行的种种细节。这场噩梦的每一个组成部分都与其他部分紧密相连，从而构成了一个庞大可信的总体：无所不在的政府控制、对各种不断变换的敌人进行的持续性战争、对媒体和私人生活的极权控制、新语言以及个人时刻面临的被出卖的危险。

常常被人遗忘的是，这个政权有着自己的一套清晰明确的哲学。这套哲学正是当时温斯顿·史密斯（Winston Smith）被绑在一个桌子上，政府官员奥布莱恩（O’Brein）对他进行拷打和训诫时解释给他听的。奥布莱恩解释说，这个政权的哲学是彻底的后现代主义（当然他没有使用这个词汇）。当温斯顿认为党不能实现它的口号“谁控制了过去，谁就控制了未来；谁控制了现在，谁就控制了过去”时，奥布莱恩回答道：

> 你认为现实是某种客观的、外在的、独立存在的事物。你还认为现实的性质是不证自明的。当你欺骗自己，认为自己看到了什么东西时，你就假定其他人也都看到了同一个东西。但是我告诉你，温斯顿，现实不是外在的。现实存在于人的头脑中，而不存在于其他任何地方。现实也不存在于个人的头脑中，因为个人的头脑可能会犯错误，而且个人头脑中的东西很快会消失。现实只存在于党的头脑中，而党的头脑是集体的，是不朽的。

奥布莱恩承认，为了达到某种目的，如为了能够在海上航行，我

们可以假定地球在围绕太阳转，在遥远的银河系存在着一些星星，这很有必要。但是，他接着说，党也可以使用另外一套天文学，认为太阳绕着地球转，而星星只是几公里外的一些火花。虽然奥布莱恩在这里没有解释新语的问题，但新语是彻底的“语言囚室”，是一种“关于如何思考人类及其‘世界’的语言”。

奥布莱恩的训诫应该可以让后现代主义的鼓吹者们稍稍“消停”一下了。一种以解构权力为傲的哲学，却由于自己否认存在客观的、可以用来对强权者施展的种种诡计进行批评的基准，进而信奉相对主义，导致自己无法向权力发出挑战，这实在太有讽刺意味了。基于同样的原因，那些激进科学家所秉持的观点可以休矣，他们认为，即其他科学家所渴望的探索客观现实的理论（包括人性论在内）只是一些用来保留占统治地位的阶层、性别和种族利益的武器。缺乏一个存在客观真理的观念，知识界就会坠入一场争斗之中，看谁能够有效地运用原始的力量以“控制过去”。

党的哲学的第二项原则是超个体学说：

> 你不明白吗？温斯顿，难道个体只是一个细胞吗？细胞的衰老正是有机体的活力。当你剪掉手指甲时，你会死吗？
>
> 我们现在已经摧毁了革命前遗留下来的思想习惯。我们切断了子女与父母、男人与男人、男人与女人之间的联系；没有人再敢相信自己的妻子、儿女和朋友。而且将来也不会再有妻子和朋友。孩子一生下来就得从母亲身边抱走，就好像鸡蛋一生下来就从母鸡身边取走一样。性的本能要消除掉……美与丑将不再有区别。

当读到这些段落时，很难使人不想到当前那些狂热的观点：开明的政府高官为了建设一个更美好的社会，会对儿童培养、艺术和两性关系进行重新塑造。

当然，反乌托邦小说充满了各种怪诞的夸张。即使是那些合乎情理的观念，也能被描绘成恐怖的形象，从而传达出辛辣的讽刺。我并非是说，关注社会总体利益或改善人与人之间的关系就是向极权主义靠拢。但讽刺文学表明，主流意识形态可能会忘记自身的弊病，在这

种情况下，它将会忘记这一点，即认为语言、思想、情感都属于社会传统的观念将会给试图改革语言、思想、情感的社会工程师大开方便之门。一旦我们关注这些弊病，就不用再把这些意识形态看作神圣不可侵犯的戒律准则，而所有的事实发现也不必完全遵从于它了。

最后我们来看看党的哲学的核心思想。奥布莱恩驳倒了温斯顿的每一条论点，摧毁了他的每一个希望。他告诉温斯顿："如果你想要知道未来的景象，想象一下一只靴子踩在一张人脸上的景象就行——永远都是这样的。"在谈话快结束时，奥布莱恩揭示了这个梦魇般的社会之所以可能存在的原因（我们或许也会认为，这个社会固有的缺陷决定了它不可能成为现实）：

> 像往常一样，这番话又说得温斯顿无力反驳。而且他也害怕如果他继续反驳奥布莱恩的观点，后者又会开动仪表。然而他又不能缄默不言。他又虚弱地进行了回击，但他没有有力的论点，除了对奥布莱恩的话有着说不清的恐惧之外，没有什么动力可以支撑他进行反驳。
>
> 我不知道，我也不关心。不管怎样，你们都会失败。你们肯定会失败的，生活将会使你们遭受失败。
>
> 我们已经控制了生活的方方面面，温斯顿。你幻想着有一种叫人性的东西将会因我们的所作所为而被激怒，从而奋起反抗。但我们创造人性。人具有着无限的可塑性。

现实主义作品对人性的深刻洞察

上面所讨论的三部作品都带有说教的性质，不存在于现有的任何时空之中。下文将要讨论的两部作品则与它们不同。这两部作品都扎根于某种现实的文化、场所和时代。两部作品都赋予了它们的人物独特的语言、场景和生活哲学。这两本书的作者都告诫读者不要从他们的故事中总结出一般性结论来。两位作者也都以他们对人性的深刻洞察而著称，因此我认为，从他们的作品中摘录一些段落来从人性的角度进行探讨，并非是对他们的冒犯。

马克·吐温的《哈克贝利·费恩历险记》

把马克·吐温的《哈克贝利·费恩历险记》（*Adventures of Huckleberry Finn*）作为本书部分内容的来源可能非常冒险，因为在这本书的开头，作者发出了这样的告诫：“任何妄图从本书叙事中找到写作动机的人都将会被起诉，任何妄图从本书找到道德寓意的人都将会被流放，任何妄图从本书找到故事情节的人都将会被枪决。”但这样的告诫并没有妨碍一个世纪以来文学评论家对这本书所具有的双重力量的关注。《哈克贝利·费恩历险记》描绘的是哈克和吉姆两个孩子在密西西河上的流浪生活，通过这两个“高贵的野蛮人”的眼睛，作者不仅向我们展示了南北战争之前美国南方人的性格缺陷，也向我们展示了人性的弱点。

《哈克贝利·费恩历险记》对人类的许多缺陷进行了浓墨重彩的描写，这些缺陷中最可笑而又最可悲的可能是起源于荣誉文化的暴力行为。荣誉文化是一种实实在在的关于荣誉的心理状态：这是对家族忠诚、对复仇的饥渴，是包括维护坚韧和追求勇敢声誉在内的诸多情感的集合。当这种情感受到人类的其他罪恶，如妒忌、贪欲、自欺欺人等激发时，它就成了暴力行为无休止循环下去的助推剂，因为每一方都发现无法放弃针对另外一方的复仇。这种恶性循环在某些地方可能会进一步扩大，这其中就包括美国南部地区。

哈克在两个场景中接二连三地感受到了这种荣誉文化。第一个场景发生在哈克偷偷搭乘的由一群“粗野”的人操控的驳船上。当其中一人准备高唱那一种粗俗的歌曲时，另外两个人则因鸡毛蒜皮的事情开始争吵，并且拉开架势准备大打出手。

> （鲍勃，船上的一个大块头）又往空中跳起来，把鞋后跟碰得卡啦卡啦作响，大声地嚷道：“呼——喔！我是阿肯色野地里来的，铁牙巴、镶铜边、铜肚皮的老牌魔王，专要人的命！瞧瞧我！人家叫作‘讨命鬼’和‘大凶神’的就是我！暴风是我的爹，地震是我的娘，霍乱是我的隔山兄弟，天花是我外婆家的表亲！瞧瞧我呀！我身体健壮的时候，要吃19条鳄鱼和一桶威士忌酒当早餐，即使生了病也要吃一大堆响尾蛇和一个死人。我对那万世不变的岩石瞪一眼，就能叫它开缝，我一张嘴说话，就能叫响雷哑口无声！呼——喔！让开点，让我有地方施展我的力气！我天生

> 就是拿血来解渴的，临死之人的哀号，在我听起来就是音乐。把眼睛望着我吧，诸位！大家趴下来，憋住气，因为我马上就要撒手干起来了！”
>
> 随后开头惹祸的那个人……跳起来碰了三次鞋后跟又落了下来……他这么大声嚷着：“呼——喔！弯下脖子，趴在地上吧！因为大祸就要临头了！把我按在地下吧，因为我觉得浑身的劲头全都冒上来了！……我伸手遮住太阳的脸，地上就变成黑夜；我把月亮咬掉一块，就能叫季节变得快起来；我把身子摇一摇，就能把大山震得粉碎！用皮子蒙上眼睛瞧我吧——千万别用肉眼！我是个铁石心肠的人，肚皮就像一个铁锅炉！屠杀孤孤单单的村庄里的人是我闲着没事时候的消遣，摧毁整个民族是我一生的正经事业！广阔无边的美国大沙漠是我圈定的私产，我要把杀死的人埋在我自己的园地里！呼——喔！弯下脖子，趴在地上吧，因为灾难的宝贝儿子就要来了！”

他们盯着彼此团团转，把对方的帽子打落在地，直到鲍勃说话，就像哈克描述的那样：

> ……不要紧，这事情不能就这样了结，因为他这个人决不会忘记，也决不会饶人，他叫灾难之子最好多加小心，因为总有一天，他得叫他把身上的血流个痛快作为赔罪，决不含糊。灾难之子说，谁也没有他那么希望这个日子的到来，现在他就要警告鲍勃，不许他再从他跟前走过，因为他若不从他的血上踩过就决不甘休，这是他的天性，尽管现在为了可怜他家里的人，可以暂时饶他一回，要是他还有个家的话。

然后一个“个头不高、留着黑胡子的人”把他们两个人都打倒在地。两个鼻青脸肿的人才互相握了握手，互相声称一直对对方心存敬意，而且约定过去的事情一笔勾销。

在后面的章节中，哈克游上了岸，蹒跚着来到一户人家的木屋前。凶恶的看门狗吓得他一动不动，直到从窗户里飘出一个声音让他慢慢走进屋去。哈克打开了房门，却发现三支枪口对着他。当这家人看到哈克确实不是他们家的世仇——谢泼德森家的人时，他们热情地邀请他住下来。哈克为这个家族的上流生活而着迷：漂亮的家具、优雅的装束、得体的举止、尤其是这个家庭的家长格兰杰福特上校的言

谈举止。“他是一个浑身都散发着绅士气息的人，他的家人也是如此。他含着金汤匙出生，俗话说的好，好马劣马看出生，人亦如此。”

格兰杰福特家六个儿子中有三个死于谢泼德森家族的报复，幸存下来的最小的孩子叫巴克，巴克与哈克一见如故并成了朋友。当两个孩子出去散步时，巴克向谢泼德森家的一个男孩开枪射击，哈克问他，为何想要杀死一个与他无冤无仇的人。巴克向他解释了世仇的含义：

> “嗯，”巴克说，“世仇是这样的：一个人与另外一个人发生了争吵，然后杀了对方；那人的哥哥或弟弟随后又出于报复杀了这个人；然后两边的兄弟都会找对方报复；两边的堂兄弟也会卷入其中——慢慢的，两边所有的人都会被杀掉，世仇也就不存在了。但这个过程很漫长。”
>
> “你们两家的世仇也有些年头了吧，巴克？”
>
> “嗯，我算算。30年前结下的仇吧，差不多就是那时候。两家因某事起了争端，然后就诉诸法律，判决自然会对一方不利，败诉的一方接受不了，就开枪打死了判决获胜的一方——他这么做再正常不过了。换了谁都会这么做的。”
>
> “是因为什么起的争端呢，巴克？因为土地？”
>
> “我想有可能吧——我也不太清楚。”
>
> “嗯，那么是哪家的人最先开的枪？你家还是谢泼德森家？”
>
> “老天，我怎么会知道呢？年头太久了！”
>
> “就没有人知道么？”
>
> “哦，有啊，我想爸爸是知道的，其他几个上年纪的人也知道，但他们也不知道最开始是因为什么起的争端。”

巴克补充说，这种世仇因两个家族的荣誉感而延续了下去：“谢泼德森家族没有一个懦夫，一个也没有。我们格兰杰福特家族也是如此。”看到这里，读者自然会推断出麻烦要来了，的确，麻烦很快就来了，而且变得一发不可收拾。格兰杰福特家的一个姑娘与谢泼德森家的一个小伙子私奔，格兰杰福特家的男丁们急忙去拦截，但却中了对方的埋伏而全部殒命。“我不会把这里发生的一切都讲出来，”哈克说，“如果我讲的话，就会让我再次感到难受。我希望自己从来没有

在那天晚上游上岸来，那样就不会看见这些事情了”。

哈克在这本书中遇到了美国南方的这种荣誉文化的两个实例。对粗俗的人来说，这种文化意味着对别人进行虚假的恫吓，而且他们以一种戏谑的方式展示了这种文化；而对上流阶层来说，这种文化导致了两个家族的毁灭，促成了悲剧的发生。我想马克·吐温想要揭示的是：暴力行为背后被扭曲的逻辑，以及这种文化如何超越了我们关于上流阶层和下流阶层人们如何行事的刻板印象。事实上，这种道德评判不仅仅超越了阶层，而且还颠覆了阶层：粗俗之人通过说些挽回脸面的大话来解决彼此之间无意义的争论；上流社会的绅士们为了解决他们之间同样无意义的争论，却导致了可怕的结局。

格兰杰福特家族和谢泼德森家族之间的世仇虽然有悖常理，但仍属于彻头彻尾的美国南方式的心理，而且在世界上任何地方的历史记载中都能见到同样的场景。尤其是哈克介绍的格兰杰福特家族的情况，在人类学家拿破仑·查冈的著作中得到了奇妙的再现，当查冈在进行田野调查工作时，误入了一个与外村镇结下世仇的雅诺马马人的村镇，发现自己不仅被一群大狗包围，而且还被毒箭瞄准着。这种暴力行为的恶性循环今天依然在帮派、民兵组织、种族以及大量的单一民族国家之间延续着，我们对此并不陌生。这种地域性的暴力行为起源于让人误入歧途的荣誉心理，在我看来事情是这样的，马克·吐温对这些暴力的描述将历久弥新，将会成为关于暴力行为的起源及如何矫正的最时尚的理论。

艾萨克·巴什维斯·辛格的《敌人：一个爱情故事》

我想再次强调的最后一个主题是，人类的悲剧源于一切人际关系中固有的局部利益冲突。我想我能够用任意一部伟大的小说来阐释这一点。乔治·斯坦纳在《安提戈涅》中写道：“所有重大冲突的持续发生都只存在于人类社会。”约翰·厄普代克写道：“常人看书时在其中感受到的冲突也正是作者写作时的兴奋点所在。”然而，艾萨克·巴什维斯·辛格的小说《敌人：一个爱情故事》（*Enemies, A Love Story*）之所以激起我的兴趣，是由于题目本身就表明了小说想要表达的思想。

像马克·吐温一样，辛格强烈反对读者从他所展示的生活片段中得出道德寓意。辛格写道：“虽然我没有经历过希特勒的大屠杀，但我在纽约曾与那些大屠杀的幸存者共同生活过很多年。因此，我不得不说，这部小说决不是一部关于避难者以及表现他们的生活与抗争的小说，书中的人物不仅仅是纳粹罪行的受害者，也是他们自身个性和命运的受害者。”在文学中，意外是创造的准则，但只有在意识到意外源于规则之后才能这么说。辛格由于他对人性的敏锐观察而受到了交口称赞，一个相当重要的原因是，他刻画了普通人在被命运置于特殊困境时的表现。这是他的著作背后隐藏的思想。1989年这本书改编后被搬上了荧幕，由保罗·马佐斯基（Paul Mazursky）导演，安杰利卡·休斯顿（Anjelica Huston）和罗恩·西尔弗（Ron Silver）主演，也同样极好地展示了这一思想。

1949年，赫尔曼·布鲁德（Herman Broder）与他的第二位妻子雅德维嘉（Yadwiga，一个农村女孩）居住在布鲁克林，这个女孩之前是布鲁德父母在波兰时的仆人。10年前，他的第一任妻子塔玛拉（Tamara）带着他们的两个孩子回了娘家。在他们分开的这段时间里，纳粹侵入了波兰。塔玛拉和两个孩子被开枪打死了，赫尔曼则逃过一劫，因为雅德维嘉把他藏在她家的干草棚中。在战争快结束的时候，赫尔曼得知了他的妻子和孩子遇难的消息，于是与雅德维嘉结了婚，并去了纽约。

在难民营时，赫尔曼爱上了玛莎（Masha），而到了纽约后他们再次相遇了，赫尔曼对玛莎的情感再次爆发（在这本书中，后来他们也结了婚）。雅德维嘉和玛莎一定程度上代表了男人的两种幻想：前者纯洁而天真，后者令人销魂但太过于情绪化。赫尔曼的良心让他不能离开雅德维嘉；而他的激情又使得他无法离开玛莎。这两种情感交织造成了很多的痛苦，但辛格并没有让我们对赫尔曼深恶痛绝，因为我们看到了大屠杀不可预知的恐怖是怎样把赫尔曼一步一步变成了一个宿命论者，使得他没法相信自己能决定自己的生活。而且，赫尔曼也因为他的表里不一过着异常焦虑、备受煎熬的生活。按照辛格的描述，这种生活充满了滑稽，有时甚至还带有残酷的意味。

生活继续跟赫尔曼开着残酷的玩笑——他的好事又多了一件。他的第一任妻子在纳粹的子弹下幸存下来，逃到了俄国。后来她移居纽约，与姨夫和姨妈生活在一起。战后的每个犹太人都能明白因大屠杀而失散的家庭成员再次团圆时的激动。但一个原以为妻子已经去世的丈夫再次结婚了，当他和他之前的这位妻子再次重逢时，充满了不可思议的辛酸。赫尔曼走进了亚伯拉罕先生（Reb Abraham）的住处：

亚伯拉罕：告诉你一个奇迹，布鲁德，一个奇迹……你的妻子回来了。

（亚伯拉罕说完离开了，塔玛拉走了进来。）

塔玛拉：你好，赫尔曼。

赫尔曼：我不知道你还活着。

塔玛拉：你怎么也想象不到发生了什么。

赫尔曼：这就像你死而复生了。

塔玛拉：我们被扔进一个深坑里。他们以为我们都死了。我从死人堆里爬出来，趁着夜色逃出生天。我姨夫为什么不知道你在哪里住呢？我们在报上登过寻人启事的呀？

赫尔曼：我没有自己的住所，我和别人住在一起。

塔玛拉：你现在做什么？在哪住？

赫尔曼：我不知道你还活着，我，我……

塔玛拉（笑了）：那个替代我的幸运女人是谁？

赫尔曼（愣了一下说）：她是我们的仆人，你认识的……雅德维嘉。

塔玛拉（快要大笑起来了）：天哪，你和她结婚了？恕我直言，她可是个笨手笨脚的女人啊！她甚至不知道如何穿袜子。我记得你母亲告诉我，她竟然想把左脚的袜子穿在右脚上。如果给她钱去买东西，她会把钱弄丢的。

赫尔曼：她救了我的命。

塔玛拉：难道就没有其他的报恩方法了吗？我最好还是不问了，你和她有没有孩子？

赫尔曼：没有。

塔玛拉：你们就是有孩子了我也不会意外。我想，你和我在一起的时候就曾上过她的床。

赫尔曼：胡说什么啊。我从来没有和她上过床。

塔玛拉：哦，是啊，从来没有。我们从来就没有真正意义上的婚姻。我们有的只是争吵。你从来没有尊重过我和我的想法。

赫尔曼：不是这样的，你知道的。

亚伯拉罕（走了进来，招呼赫尔曼）：留下来和我们一起住吧，找到地方再搬走。热情待人也是一种美德，而且你还是亲戚。正如《圣经》上说的那样——不要不见你的亲人。

塔玛拉（打断了他的话）：姨夫，他有了另外一个女人。

是的，在短暂神奇的重逢后，他们便开始斗嘴，他们10年前分开时没有再提及的话题被再次翻出。这幕场景中表现的心理活动多么丰富啊。男人的一夫多妻倾向以及由此带来的不可避免的挫折感；女人敏锐的社会性智力，她们更喜欢用口头攻击的方式对待自己的情敌，而不是进行身体上的攻击；还有他们多年未变的性格。当某个特定情景引出社会性的行为方式时，尤其是这种特定情境是某个人时，这两个人不管何时在一起时都会表现出相同的行为模式。

虽然这是一个相当让人伤感的场景，但它又带有恶作剧式的幽默，我们可以看到这些可怜的灵魂不但没有享受他们那绝无仅有的好运带来的好时光，还陷入了无关紧要的争吵之中。这也是辛格对我们开的一个最大的玩笑。那种相信宇宙间存在着正义、公平的传统戏剧观念，让我们期待苦难将会使这些人物变得更加高贵，我们希望看到戏剧性场面，看到让人悲怆的情景。然而，作家向我们展示了人类一直以来本应该能够看到的：充满着各种荒唐事的真正人世。这段情节并不是旨在展示玩世不恭或愤世嫉俗：后来当赫尔曼和塔玛拉重新分享爱的时光，恢复理智的塔玛拉即使将会给赫尔曼唯一的一次赎罪机会时，我们也不应感到惊讶。

这个场景展示了人类的声音：这就是我们称之为人性的事物，它有时令人狂怒，有时令人惊喜，有时神秘莫测，有时又可预测，总而言之，它永远令人着迷。

THE BLANK SLATE

THE MODERN DENIAL OF HUMAN NATURE

后记

经受住了时间考验的《白板》

2002年9月，我开始进行《白板》的巡回演讲，从那时起我就知道自己的人生将会改写。几乎所有人都会认为《白板》一书颇具争议。我自己当然也非常清楚，一些提出了超前观念的前人都曾受到诽谤、围攻，被列入黑名单，有时候甚至会遭到袭击。为了安全起见，我过去一直有意远离智力的种族差异这一社会科学研究的雷区。但是，不平等、性别、暴力、政治、儿童抚养等诸多热点议题始终萦绕在我身边，因此当接站的出租车到达目的地，我打开车门时，我有充分的理由相信自己正在离开一个令人舒心的学术领域，即将迈入一个痛苦的世界。

我想我可能会遭遇这样一些痛苦：充满辱骂性的评论、BBC广播电视节目中的大呼小叫，但总的来说，我昂首走过了这段时间，几乎没有受到太大的伤害。《白板》荣获了两项图书奖：普利策奖和英国皇家学会科学图书奖，并荣登多项年度最佳图书榜，获得了许多赞美之词，在平装本的扉页上更是足足写了好几页的摘录。我最喜欢的评价是："《白板》一书……出乎意料地令人振奋。这有点像遭遇了入室盗窃，你感到震惊，因为你熟悉的东西都不见了，你忍不住去思考该用什么来取代。"我收到了许许多多的信件、电子邮件以及一些其他形式的读者提问，即便其中一些问题是带有批评性质的，它们也极具建设意义。

为何我的担忧，即《白板》可能会毁掉我的职业生涯，以及可能会招致同事们的警告，最后被证明是毫无根据的？原因可能在于，这本书关注的是对以往捍卫人性的著作的各种过激的批评，因此，任何

一种过激的反应都只会证明这本书的主要观点是正确的。

《白板》没有被人们当作是一本危险的书，还有另外一个原因：对于批评者们所曲解的试图利用生物学观点来洞察人类事务的宿命论，本书是持否定态度的。正是由于我所欣赏的人性观，使得我能够轻而易举地否定宿命论。尽管我本人大力鼓吹进化心理学和行为遗传学，但就我接受的学术训练以及后来的学术实践而言，我属于一位认知科学家，我非常欣赏思维与语言之间无限组合的能力。正是这些组合能力，使人类能够针对自身进化固有的局限性进而构建出各种权宜之策，并对之进行思考、分享和检验，这些权宜之策包括：教育、科学和民主政府。《白板》认为，这些权宜之策背后涉及的认知能力，同人类更加卑劣、更加原始的驱动力一起构成了人性。“白板说”的盛行，源于这样一种谬误，即承认人性的存在将意味着人们会对来自环境的信息输入变得麻木不仁。事实上，强调人性的存在并不会促使我们去追问，人类是否会对文化环境做出反应。相反，这会促使我们去追问人类是如何创造出自己的文化环境并对之做出反应的。

我不仅看不到承认人性中的阴暗面与指出克服它的最佳方法之间存在矛盾，而且还深入地探讨了为何人类能够成功做到这一点。2011年，我将本书第17章中最后提到的内容扩展成了一本书，即《人性中的善良天使：为什么暴力在减少》，这是我记忆当中最为乐观的一本书。这本书针对的是那些对进行心理学常见的批评之声，以及这些批评所引发的困惑，这些批评者断言进化心理学的理论取向会使人类改良社会的希望落空，是在为那种反动的宿命论辩护。

然而，《白板》一书的主要观点不容易被推翻的一个重要原因可能是，它指出了现代知识界的一个禁忌，这也是众多读者所公认的禁忌。我发现，让人很难相信的一点是，任何一位拥有眼睛，拥有生物学知识和一些常识的人会真的相信：男女两性之间是难以区分的；儿童的个性是由父母塑造而成的；所有人的先天智力都是一样的；经过训练，所有人都会认为任何一种事物的美观性与其他任何一种事物一样；所有的攻击行为都应归罪于流行文化。然而，上述这些可能由令人敬仰的知识分子被迫在公众面前公开承认的观点，与他们在私下里

声称的观点截然不同。我认为，《白板》阐明了知识界这种令人苦恼的现象。

生物学视角下的人性观被接受了吗

关于《白板》，我被问及的最多的问题是，这本书出版以来，在这14年左右的时间里，知识界是否有所变化。我的回答是：“是的，有一点点变化。”过去的情况通常是，任何一本援引生物学观点来解释人类事务的通俗性或学术性作品，只是用生物学来进行解释，而且必须要承认这种做法存在多么大的争议。现在，我们可以深入到生物学那些能够给我们带来启示的地方，看看某种解释能否在生物学上站得住脚。在过去的10年间，我围绕着道德、基因组学、生物伦理学、亲属关系、宗教及暴力等议题撰写了大量科普性文章，有时还引入了进化论和遗传学的观点，但这并没有引起编辑或者读者的震惊反应，但若是在20世纪80年代和90年代，他们肯定会感到震惊。当然，这并不是例外。我在写《人性中的善良天使》时所参考的历史和政治科学方面的诸多资料，都恰当地援引了人性的生物学观点，正如那些重要的报纸专栏作家。

但与此同时，很多大众刊物以及其他一些知识论坛依旧在公然表达他们对生物学解释的恐惧。这里仅举三个例子：

- 最近发表的上千篇关于经济不平等的文章中，没有一篇文章对支付给那些天生高智商者更多的报酬是否会导致收入差距进一步加大提出质疑。要注意到，关于这一经验性问题的答案是，无关乎道德与政治的经济不平等问题本就应该减少。事实上，如何更好地阐述这一政治性问题，一个先决条件是要先回答这一经验性问题。
- 另外，新闻界近期还对大学生群体中的性胁迫事件发生率产生了兴趣，其给出的唯一值得一提的解释是，美国大学校园中与美国社会一样存在一种“强奸文化”，它会美化和鼓励人们犯罪。完全强调禁忌也是一种非常可信的解释：因为就平均水平而言，男性比女性更渴望不带感情色彩的性行为。如果把一大批年轻男性和女性放在一

个“对性持肯定态度”的校园文化中，就会有很大机会产生醉酒鬼混的行为，性胁迫事件就发生在这种危险情境中。事实上，这种共识常常被看作等同于对强奸的原谅和接受，甚至是纵容。这是众多荒谬的道德推理中最为奇怪的一种，事实上，就人性而言，这种常识依然是传统智慧的一部分。

- 如果我有足够的影响力，我希望“儿童”这一章节可以终结各个时代的科学研究领域的错误，这些研究报告声称，儿童的家庭环境与其大脑发育及行为表现这两者之间存在相关性，并且得出结论说，必定是前者影响到了后者。然而，在我接下来搜集的相关例证中，一篇声称要对青少年进行限制的文章中这样说道：“研究发现，长时间玩暴力游戏或者观看含有暴力内容的电视节目的青少年会表现出更多的暴力倾向。”但它完全忽视了这一可能性，即因为这些青少年充满暴力性，因此，他们才会去寻求暴力性的娱乐方式。还有另外一项研究发现，儿童大脑皮层的表面积与其家庭收入之间存在相关性，并且得出结论说：“富人更有可能获得更多资源，这或许会对儿童大脑结构产生重要影响。”但研究中却从未提及这样一种可能性，即儿童可能遗传了父母的基因，正是这种基因让他们拥有更大的大脑，并因此而更加聪明，更加富裕（事实上这一点已经获得了行为遗传学的充分证明）。第三种研究发现是，与父母分离的孩子或是忽视型父母的孩子会表现出更多的不适应，由此研究者得出结论说：“父母起着关键性作用。”

而另外一些例子是否能够系统地证明“白板说”中的其他一些观念？其中一个例子已经证实了这一点。社会科学家马克·霍洛维茨（Mark Horowitz）、威廉·亚沃尔斯基（William Yaworsky）、肯尼斯·格雷厄姆（Kenneth Kickham）在他们的一篇名为《白板在哪里》的文章中，发表了他们在2012年进行的关于社会学家的大样本调查结果。将他们这次的调查结果与1992年的一项调查结果进行比较之后发现，在过去的20年间，将进化生物学或进化社会学纳入到自己的理论

观点中的人数比例增长了3倍，即由之前的2.5%增长到现在的8.3%。而且，还有37%的人“要么信奉进化论，要么充满乐观地相信进化论能够深入揭示社会现象”，这一比例也较20多年前有所增长。然而，这些调查结果也表明，2/3的社会学家并不认为，解释所有生物体起源问题的理论也能够解释人类的社会生活。霍洛维茨等人对他们的研究结果进行了总结：“很显然，由平克所引发的对‘白板说’的批评获得了一定程度的支持。”大多数理论家“否认自然选择在一系列的人类倾向形成过程中的作用。”而且，他们的评论也揭示出许多两极化思维的例子，比如：“我们如何最先了解这一‘世界’，最重要的是通过语言、知识以及社会意义。哪些是与生俱来的，哪些属于后天教养获得的，这一问题是脱离了社会的，是无法给出答案的。如果我们试图去寻找答案，就会导致还原论。”

霍洛维茨等人对该问卷作了补充，又增加了两项关于社会学理论教科书的调查（其中一项是他们自己的调查，一项是由马查勒克和马丁在2004年进行的调查）。结果发现，这些教科书中很少提到进化生物学或进化心理学，其中一本教科书的作者认为，这一领域深深陷入到了“还原论”和基因决定论当中。人们看起来好像和“机器人”没什么区别：严格按照基因的规定行事，文化环境不产生任何影响……尽管社会生物学的理论和研究经历了数十年的发展，社会学家仍表现得像不可理喻的“稻草人”那样。

然而，对于遗传学和进化论的这种敌意是否源于一种可辩护的学术性质疑呢？我认为大多数的反对意见事实上来自政治方面而非科学方面。可以肯定的是，对于调查中特定问题所作的生物学意义上的解释能否被接受，主要取决于人们的政治倾向。其一，对于同性恋产生的原因，有70%的社会学家都同意这种说法：“同性恋具有生物学根源。”无独有偶，这一问题上“政治正确”立场同“白板说”是相对立的：如果同性恋者的性取向天生如此，那么这样一个令人质疑的观点就会随之而来：如果他们做出了不道德的选择也不应该受到指责，而宗教和文化领域的保守派则会指责这种选择。大多数社会学家觉得另外一个可以用生物学解释的问题是：人类对脂肪和糖类的偏好——根据当前人们可以接受的观点，这一点被应用于农产品加工方面，使得人们

迷恋上了垃圾食品。对于那些无关乎政治的问题，比如对蛇和蜘蛛的恐惧，大约有一半的受访者认为，进化论层面的解释似乎是可信的。从这一问题开始，随着政治敏感度的提高，能够接受进化解释的人数百分比逐步下降。其中，体现最明显的是关于性别差异的问题。为何相对于女性而言，男性更加淫乱和暴力，更热衷于色情，更痴迷于贞操？在这一问题上，大多数人拒绝接受显而易见的进化论解释。

社会学家群体内部在接受进化论的能力方面也是存在差别的，霍洛维茨等人再一次确认了该现象形成的原因，“在任何一种情况下，政治意识形态都是最重要的变量”，而且“强烈反对生物学的往往是一些激进分子”，而信奉“女性主义者的理论观点”（注意，这并不等同于女性主义本身）的人，同样对进化生物学持敌对的态度。这在很大程度上源于进化论思想家们的政治偏执。霍洛维茨等人援引了一位学者的观点：“社会生物学的倡导者们都属于政治上的右翼分子，没有人可以否认这一倾向。”事实上，社会生物学的倡导者可能会否认这一点，因为这种倾向并不存在。两项针对进化论取向的心理学和人类学专业的研究生所做的调查结果表明，这些学生的政治倾向并不比他们那些持非进化论取向的同伴更接近右倾。当然，这一点与我在“政治”一章中对左派达尔文主义的兴起的探讨是一致的。

《白板》引发的种种争议

这些调查证实了我的判断，由《白板》引发的政治、道德以及科学领域的争议，在今天仍具有重要意义，就如同这本书刚刚出版时那样。当然，自从这本书问世以来，其中的大部分争议都一一出现了。这里将出示一些具体的观察结果，这将有助于我们不断更新这本书涉及的各个层面的问题，同时也有助于我自己的思考和写作与时俱进。

前言　基于我自己了解的情况，预期这本书的主题会引发神经科学家们做出怎样的反应：基因与环境如此紧密地交织在一起，我们无法对其中任何一方做出清楚的阐释。就我的个人经验来看，人们做出的这种无法解决的反应属于一种最佳的回避方式，当被人们问及遗传性的问题时，科学家们试图快速逃避，因为该问题的答案使他们感到

极不舒服。当然，基因与环境之间存在着极其复杂的交互作用，但科学研究的任务就是要把这些交互作用阐释清楚，弄明白其中的构成要素及其相互关系。在我的文章《为何先天与后天的问题不会消失》当中，我呼吁人们不要回避这一问题，对此问题我称之为“整体式交互作用论”。并且，围绕先天与后天引发的大量问题如果能够被精确地描述出来，事实上这些问题是可以获得科学答案的。

第**1**章：三种流行的人性论　我将“白板”这个术语看作是对中世纪拉丁语（tabula　rasa，即空白的板子）以及洛克的“白纸”隐喻的延伸。心理学家梅兰妮·阿斯里尔（Melanie　Asriel）告诉我，这个词有一个更早、更准确的出处。在《论灵魂》（*De　Anima*）中亚里士多德这样写道：“从一定意义上讲，心灵就是任何能够思考的事物，但事实上它什么都不是，除非它开始能够思考……心灵所思考的内容必定存在其内部，就好像书写板上所写的字母一样，但实际上心灵上面什么内容都没有。”1300年之后，在其著作《神学大全》（*Summa Theologica*）中，托马斯·阿奎纳（Thomas　Aquinas）也提到了亚里士多德的这一隐喻：“然而，说到人类智慧……它体现在对事物的理解能力方面，而且，它首先‘看起来就像一块干干净净的板子，上面什么内容也没有’。”非常有意思的是，两位思想家都强调了人类思维的无限可能性，而不是它最初的空白状态。

第**3**章：连接生物学与文化的四座桥梁　反对“白板说”和“机器中的幽灵”的科学证据已经积累得越来越多。认知神经科学、社会神经科学及情感神经科学领域已经开始进行偏重于精神体验层面的生理机制定位的研究，这些精神层面的体验包括同理心、道德推理、意志行动、宗教信仰以及自我意识反思。进化心理学已经开始成熟起来，进入到了绝大多数的研究领域中（戴维·巴斯在2015年出版了《进化心理学手册》，现在已经出了第二版，其中提及了进化心理学的最新进展），还利用最新的技术来探测人类基因组当中自然选择的明显特征。当《白板》还在撰写过程中时，大脑发育的遗传模式研究尚处于起步阶段，而现在已经成为艾伦脑科学研究所（Allen　Institute　for Brain　Science）在大脑科学领域的研究重点，同时，其他一些国家项目也在计划绘制连接组（即人类大脑的线路图），并模拟大规模的神

经网络。这一领域的发展速度非常快，出现了大量研究分支，以至于有时候很难知道如何对那些运算层面的、神经生物学层面的以及进化层面的分析结果加以整合。戴维·吉尔里2005年出版的《心灵起源》（*Origin of Mind*），以及约翰·安德森2009年出版的《人类心灵如何产生于物理世界》（*How Can the Mind Occur in the Physical Universe*），这两本书都对该领域进行了大胆的探索。

具有讽刺意味的是，在同一时期内，有关人性的科学研究已经彻底将“机器中的幽灵”驱除，在美国的畅销书排行榜上，几乎全是一些医疗骗子和被操控的孩子们的媚俗回忆录。这些人声称，在濒死体验中他们的灵魂离开了自己的身体，并且还看到了天堂。心理学家朱利安·穆索利诺（Julien Musolino）在他2015年出版的一本著作《灵魂的谬误》（*The Soul Fallacy*）当中揭露了这些欺骗和错觉。

过去14年间的研究还证明了我对“高贵的野蛮人”学说的怀疑的正确性。在《人性中的善良天使》的第2章里面，我对有关非政府社会当中致命性暴力的高发生率的新证据进行了评论。尽管从卢梭提出的“人类学家的和平”当中会得出完全相反的观点，但其他评论还是证实了这个结论。攻击倾向的遗传性（这个说法引发了BBC的大呼小叫）在2002年得到了相当多的支持，在今天更是已经获得全面性的支持。

谈到遗传力，人性科学当中最受鄙视的行为遗传学获得了最后的胜利。尽管行为遗传学的有关研究发现（尤其是第一定律，即所有行为特性都是可遗传的）通常会受到思想保守的权威人士以及畅销书作者的否认，但正是这些研究发现，避免了最近主流心理学当中发生的可重复性危机。在最近的可重复性闹剧中，受到高度吹捧的心理学研究结果有大约2/3是不可重复的。不像新闻记者为了吸引眼球，依据社会心理学实验所炮制的那些矫揉造作、违背人们直觉的东西，行为遗传学的研究发现是大规模的，并非是从文件抽屉里面堆积的无意义的研究结果中精挑细选出来的，它是建立在6位数到7位数的样本基础之上的，在几十年间和许多国家中都得到了重复验证。在一篇名为《行为遗传学中十大可重复的研究发现》（*The Top 10 Replicated*

Findings from Behavioral Genetics）的文章中，作者在讲“我们告诉你那样”这句话时几乎毫不掩饰他们的兴奋之情。现在人们还会不时地看到评论家们对于行为遗传学的方法论的攻击，这些人只不过是重复了激进科学的主要观点，但类似的反对意见在很久以前就出现了，并且很容易将之驳倒。

我提出的一个主张对“高贵的野蛮人”理论进行了驳斥，然而这个主张现在需要修改了：德里克·弗里曼对玛格丽特·米德围绕萨摩亚人的性别特征而进行的田野调查提出了批评。人类学家保罗·山克曼（Paul Shankman）指出，米德受到指责，是因为她被其调查对象耍弄了，因为这些青少年向她提供了关于他们自己对两性的漫不经心的态度。弗里曼对米德的指责是不公正的。她与以往一样，受自己的意识形态所驱使，事实上，给人的感觉是她处于半疯状态。那么究竟谁是对的呢？米德的同事，一位人类学家，曾经在萨摩亚进行过田野调查，他告诉我说，米德和弗里曼都是正确的，只不过他们关注的是不同的萨摩亚人。当时，米德还是一位年轻的女性，在萨摩亚人的身份等级中属于一个无名之辈，因而她能够接触到的只是当地的一些普通人，他们的性取向的确要比西方主流社会的人们自由得多。而弗里曼则是一个占优势地位的男性，他访谈的对象主要是一些世家子弟，这些人的态度相对保守和私人化。

第4章：文化是有助于人类生存的一种独特设计　尽管一些社会科学家仍然坚持涂尔干的学说，认为文化是无关乎心理学和生物学的，然而知识界的融通运动在大步前进，并且有越来越多的研究开始考察个体的选择是如何通过社会网络得以蔓延，从而形成更大规模的文化现象。

从经验层面来看，我们目前生活在大数据时代：关于人类行为的文化产物已经拥有大量的数据资料。我在分析语言这种典型的文化实体时，就多次使用了这些数据资料。我在2007年出版的著作《思想本质》[31]（The Stuff of Thought），在其中的一章里对英语语言中关于新词的接受进行了分析，此外，在分析其他问题的时候，我还使用了一份详尽的有关婴儿姓名的数据资料，这份资料原本是提供给社会

保障局使用的。我还参加了一个由让-巴蒂斯特·米歇尔（Jean-Baptiste Michel）和埃雷兹·利伯曼·艾丹（Erez Lieberman Aidan）领导的项目组，研发出了一套谷歌书籍词频统计器（Google Ngram viewer），这是一种在线工具，可以描绘出近两个世纪的500万册书籍当中字符串的出现频率。此外，还出现了一个新的领域，我们称之为文化组学（Culturomics）。就理论层面而言，我们可以看到将网络科学应用于各种现象的风潮，这些现象包括社会枢纽、社会感染、邻里效应、临界点、扩散性、小世界理论、六度分隔理论等。邓肯·沃茨（Duncan Watts）的著作《六度》（*Six Degree*），以及尼古拉斯·克里斯塔基斯（Nicholas Christakis）与詹姆斯·福勒（James Fowler）的著作《大连接》[32]（Connected）对这些惊人的新发现进行了一定程度的阐释。就我自己来说，我的写作主题当中涉及混合语（lingua francas）的出现以及全球化对于讲不同语言的人会产生怎样的影响（与沙哈尔·罗南、凯萨·伊达尔戈以及其他人合作研究），此外还涉及危险的意识形态的传播（基于迈克尔·梅西及其合作者的已有研究）。心理学家、新闻记者苏珊·平克（Susan Pinker，我的妹妹）在其2014年的著作《村庄效应》（*The Village Effect*）中，对社会网络（包括传统社会网络和数字化社会网络）在健康和心理幸福感方面具有的含义进行了阐释。

关于文化的科学理解，还有另一种研究取向，即将其直接与生物进化类比，由此形成了一种被称作“文化进化”或者“文化的群体选择”的理论。我在一篇名为《群体选择的虚假魅力》（*The False Allure of Group Selection*）的文章中提出，这种类比通常是带有误导性的。

第5章：最后的抵抗　这一章中描述了三类科学发现，我认为这些研究发现通常都被曲解了，目的是为了给“白板说”提供一个貌似科学的版本。

第一类发现是，人类基因组中蛋白编码基因的数目要比人们预计的少很多。现在这一点被人们视作是转移注意力的话题：基因组的其他部分负载着信息，从而调节基因的表达，逐步形成有机体的性状。

第二类发现是，新白板运动起源于人们对人工智能网络或者是联结主义模型的狂热，它们试图通过对大量输入的统计信息的有效利用，从而无需借助任何一丁点儿的先天结构就能实现运行，这种狂热在很大程度上已经延伸到了人工智能的应用领域，如“深度学习”算法为人脸识别、社会网络源以及其他一些应用设备的软件提供动力支持。然而，计算机科学家内斯特·戴维斯（Ernest Davis）、心理学家盖瑞·马库斯已经证明，与一般水平的人类推理相比，这些算法的功能严重不足。前者不仅可以处理那些出现频率高的容易实现的目标，而且还可以处理无穷尽的全新概念，诸如“发霉的蓝莓苏打”和“体操运动员写小说”。因此，基于统计学习的算法证明了人工智能研究的这一典型进展模式：“快速发展……到了一个中等水平，随之而来的就是越来越慢的改进。”就认知心理学内部来说，虽然在20世纪80年代和90年代，非结构性联结主义模型联结者非常盛行，现在很大程度上已经为贝叶斯模型所取代，该模型不仅吸收了大型数据集的统计模型，只不过是与先前的预期，即哪一种假设可能性最大结合了起来，这种预期属于一种先验性知识。关于大脑的第三类知识，即神经系统的可塑性，时至今日仍然是神经科学研究领域的重要议题。

观察到大脑内部因为学习而发生了变化，这类发现所带来的新奇性正在逐步消失，要使学习成为可能，大脑内部必定要发生某些变化，这种观点也得到了越来越多的认可，伴随着这些进展，那些认为任何一个人都能够让其大脑做任何事情的夸大其词也渐渐变得不多见了。关于大脑可塑性研究是伴随着对神经发育过程中基因的指导作用，以及对人类连接组的研究逐步产生的。

寄希望于某些生物现象提供一种出路，让人们从进化论及遗传学的宿命论的束缚下解脱出来的渴望随处可见。因此，不可避免的是，新的研究主题将会不断涌现，作为长久渴望的一种释放途径。最新一个被盯上的研究主题是表观遗传学（epigenetics），这一领域是对基因表达的一种调节。只要我们知道身体当中的每一个细胞都包含有一套完整的基因组版本，我们就会知道，为了对细胞之外的信号做出反应，基因必然会打开或者关闭。否则，当我们的肝细胞分泌出构成角膜的蛋白质的时候，我们的眼球就会一天到晚地释放肝酶。近年来，

人们已经更深入地了解到基因调节的一些重要机制，尤其是甲基分子接近或者远离DNA链条上的特定位置将会影响到潜在的基因是否能被激活。然而，许多人在面对基因这一调节机制的新发现时，做出的反应就如同这是一个革命性的发现，认为我们需要重新去思考天性与教养的问题。正如20世纪90年代的时候，研究发现教育或者心理治疗，或者新语言的学习能够改变大脑的内部结构时，许多支持“白板说”的人认为这是一种不可思议的启示一样（似乎学习发生在胰脏内部）！而现在，他们则在大声呼吁，多样化的经验能够真正改变人的基因表达（似乎我们身体的每一个细胞都会不断生产基因组24/7当中所需的蛋白质）。表观遗传学已经成为新的橡皮泥，这种可随意塑形、输入-复制型的原材料为我们提供了机会，让我们对遗传与环境进行细致深入地分析，去信奉那种整体交互作用论。此外，将一种生物必然性错误地当作一种进化方面的发现，以及对表观遗传学的狂热将信息意义上的“基因”与身体的整个蛋白质编码机器意义上的“基因”混淆了，前者的实际功能是对神经发育过程中的大脑活动进行组织。同样地，它还混淆了通过感觉进行信息加工意义上的“环境”和DNA分子的生化环境意义上的“环境”。同样夸大表观遗传学的虚幻妄想的还有一系列真正让人感到惊讶的研究，即一些附属于DNA链的表观遗传学标记是由环境信息（通常意义上的压力源，例如饥饿或者母亲的忽视）导致的，这些信息会由母亲传递到子女身上。关于基因表达的这些代际效应有时候会被曲解成拉马克主义（Lamarckian），但事实上并非如此，因为这些效应并没有改变DNA序列，经过一到两代之后就会反转过来，它们自身也受到基因的控制作用，或许它们代表了一种达尔文式的适应，这种适应方式有助于有机体为了使其后代更好地适应压力情境而提前做好准备（它们也可能属于一种暂时性损伤）。此外，这种代际间的后生效应（transgenerational epigenetic effects）在啮齿类动物身上得到了证明。这些动物每隔几个月就会繁殖一次；而对于寿命较长的人类来说，外推法（extrapolation）在大多数情况下都属于臆测，或者是基于不可靠的小样本的研究。正如流行病学家乔治·戴夫（George Davey）所指出的那样，将表观遗传学作为“对于不知道任何答案的问题，目前最流行的反应”，对此，许多生物学家相当愤怒。在科因（Coyne）、郝德与马廷尼森（Heard & Martienssen）、

君斯特、费斯曼、麦高恩及斯特斯登（Juengst, Fishman, McGowan，&Settersten）、莫菲特（Moffitt）和贝克莱、黑格（Haig）这些人的著作中，都可以看到其他一些关于表观遗传学虚幻妄想的破灭迹象。

第二部分：科学视角**VS**政治视角　尽管进化心理学家和行为遗传学家在公众场合不会再被人指指点点（正如我所提到的，《白板》这本书并没有引发针对我的阴谋诡计），但是自2002年以来，针对美国大学中的非传统思想家的恐吓与审查实际上进一步加剧了。民权律师格雷格·鲁卡诺夫（Greg Lukianoff）在他最近的两本书《言论的自由》（*Freedom from Speech*）和《忘却自由》（*Unlearning Liberty*）中对这种情形的恶化进行了分析。鲁卡诺夫同时还担任个人教育权利基金会总监，该基金会曾试图向美国大学校园中的言论限制开战。我个人对研究“危险的意识形态”时所应秉持的伦理的分析，可以在我为约翰·布罗克曼（John Brockman）2006年出版的论文集《你的危险思想是什么》（*What is Your Dangerous Idea*）所写的序言中看到。

第**6**章：两本著作引发的论战　本章主要描述了人类学家拿破仑·查冈所遭受的仇视性诽谤，当《白板》一书还在写作阶段时，这个问题依然饱受争议。随着越来越多的能够证明查冈的清白，并且证明起诉者属于江湖骗子的资料证据的出现，美国人类学协会做出了回应，取消了其在2000年所做的报告。查冈在2013年出版的自传《高贵的野蛮人》当中，向他的支持者们讲述了这一故事。医学史学家艾丽丝·德雷格尔（Alice Dreger）在《对美国人类学协会的黑暗入侵》（*Darkness's Descent on the American Anthropological Association*）一文，以及在2015年出版的著作《伽利略的中指》（*Galileo's Middle Finger*）中巧妙地将这一传奇故事进行了重新讲述。在这本书中，德雷格尔还记录了另一件丑闻，正好与本章的主体相吻合：性取向研究者迈克尔·贝利（Michael Bailey）的事例。贝利在2003年出版的著作《要成为女王的男人》（*The Man Who Would Be Queen*）中提出的一个理论惹怒了跨性别人士，从此他的生活不得安宁。

第三部分：我们为什么不必为人性而担忧　莫里哀笔下的那位中

产阶级绅士在得知自己一生当中一直受到人们的议论时，他感到非常高兴。同样，《白板》出版之后，我非常高兴地发现，原来自己是一位“人道主义者”，自此之后，我就成为了倡导世俗伦理运动的代言人，这些世俗伦理是建立在理性、科学以及人类的繁荣昌盛的基础之上的。最近的人道主义宣言包括了格雷戈·爱泼斯坦（Greg Epstein）的《善良无需上帝》（*Good Without God*）、罗伊·斯佩克哈特（Roy Speckhardt）的《人文主义改变世界》（*Creating Change Through Humanism*）、菲利普·基切尔（Philip Kitcher）的《有信仰的人生》（*Life After Faith*）、格雷灵（A.C.Grayling）的《论上帝》（*The God Argument*）。

该部分最后一章的主题是“虚无主义之忧”，即认为我们无需宗教观念上的灵魂，也能够拥有强大的意义和道德观念。2005年到2007年间“新无神论者”撰写的畅销四部曲，使该主题一下子进入了公众意识中。这些畅销书包括：山姆·哈里斯（Sam Harris）的《信仰的终结》（*The End of Faith*），理查德·道金斯的《上帝错觉》（*The God Delusion*），丹尼尔·丹尼特的《破除魔咒》（*Breaking the Spell*），克里斯托弗·希钦斯（Christopher Hitchens）的《上帝并不伟大》（*God is Not Great*）。为了探讨世俗伦理的根源，我推荐我妻子丽贝卡·纽伯格·格德斯坦（Rebecca Newberger Goldstein）的《背叛斯宾诺莎：带给我们现代性的变节犹太人》（*Betraying Spinoza*：*The Renegade Jew Who Gave us Modernity*）以及她的《柏拉图在谷歌：为什么哲学不会消亡》（*Plato at the Googleplex*：*Why Philosophy Won’t Go Away*）。世俗和宗教的意义观念所引发的激情被写进了她2010年出版的小说《关于上帝存在的36种争议：一本虚构的小说》（*Thirty-Six Arguments for the Existence of God*：*A Work of Fiction*）。

第四部分：认识自我　在我2007年的著作《思想本质》，以及《人性中的善良天使》一书中与心理学有关的两章里面（第8章和第9章），可以看到我对认知、情感以及社会关系的缺陷的更深层次的探讨。近年来，其他许多可查阅的书籍已经对这些章节的内容进行了扩展，这些著作主要有：保罗·布鲁姆（Paul Bloom）的《快乐是如何起作用的》（*How Pleasure Works*）以及《善恶之源》（*Just Babies*）、

乔纳森·海特的《正义之心》（*The Righteous Mind*）、乔舒亚·格林（Joshua Greene）的《道德部落》（*Moral Tribes*）、布鲁斯·胡德（Bruce Hood）的《超感官》（*Super Sense*）、罗伯特·特里弗斯的《愚人愚道》（*The Folly of Fools*）、罗伯特·库尔茨班（Robert Kurzban）的《人人都是伪君子》（*Why Everyone*（*Else*）is a Hypocrite）、丹尼尔·卡尼曼的《快思慢想》（*Thinking Fast and Slow*）。

第**16**章：政治　托马斯·索维尔基于左翼和右翼政治意识形态提出的人性对比理论做出了新尝试，它试图提炼出每一个人的本质。在其《道德政治》（*Moral Politics*）一书中，语言学家乔治·莱考夫（George Lakoff）提出，两种意识形态通过不同的家庭隐喻来解释社会，右翼推崇“严父”家庭模式，而左翼推崇“慈爱父母”家庭模式。乔纳森·海特在其《正义之心》中提出，保守派对一系列广泛的思想观念都赋予了道德化的意义，这些观念包括服从权威、遵从社会规范，对纯洁和神圣的保护等，而自由主义者只倡导公平、对需要人士提供关爱，以及预防伤害的发生（可参考我2008年的文章《道德本能》）。此外，在《人性中的善良天使》中，我补充了美国政治意识形态的地理分布，如南部和西南部的保守“红州”以及北部和沿海地区的自由“蓝州”就属于各地区如何解决这些意识形态之争的历史见证。南部和西南部还有部分边界地区在美国历史上长期处于无法律状态，相应地，在看待女人、教堂以及用自律克制野蛮的规范等问题时，这里的人们发展出一种尊重的文化。北部和沿岸各州继承了欧洲政府的机构设置和相关的尊严文化，这是一个持续了数世纪之久的“文明化的过程”。

这四个理论是存在关联的。如果儿童属于霍布斯学说中的野兽，那么他们就需要一个“严父”；如果他们是“高贵的野蛮人”，那他们将会在其“慈爱父母”的荫庇下茁壮成长。如果人们存在与生俱来的缺陷，那么其行为就必须受到传统文化、权威以及神圣价值观的约束；相反，如果人类生来就具有智慧与理性，那么他们自己就能够判断什么是公平的、什么是有害或无害的。关于美国地理划分的起源，与其说是基于不同的“人性”观，还不如说是基于驯服人性的不同策略。

第**17**章：暴力　本章的基本观点是，在人类的历史长河中暴力是呈下降趋势的。我在2011年出版的著作《人性中的善良天使》就是在此基础上形成的。这本新书对本章当中关于暴力发展趋势的分析又做了进一步的扩展，但并不是取代了本章的内容，因为在该书中，关注的焦点是那些普遍存在的、否认暴力具有任何进化性或遗传成分的证据。

第**18**章：性别　我认为的《白板》没有引发人们的过激反应的看法也并非完全属实。它只是没有导致针对我本人的过激反应，却把劳伦斯·萨默斯（Lawrence Summers）推到了风口浪尖上。

早在2005年夏季，萨默斯时任哈佛大学校长，他应邀在一个主题为科学、技术、工程以及数学领域中的性别失衡的（STEM）封闭性会议上发表即兴讲话。萨默斯重复了劳动经济学家们的陈词滥调，认为不同人在就业结果方面的差异并不能证明歧视的存在，因为就业结果不同，也可能是由培训、天赋、生活的优先顺序以及其他一些平均特质导致的。萨默斯曾经读过《白板》一书，并且记住了“性别”这一章当中的文献评论，他提出，要解释在科学、技术、工程以及数学领域中的性别差异问题，必须要考虑这四种假定情况：性别歧视以及其他壁垒的持续存在；在养育孩子的责任感方面存在两性差异；在才能、性格以及兴趣的平均水平上存在两性差异；在才能、性格以及兴趣的个体差别方面存在两性差异，那些处于极端水平的往往男性居多。使萨默斯声名狼藉的是，他在这段讲话中提到了“固有天赋”这个短语。生物学家南希·霍普金斯（Nancy Hopkins），我之前的邻居，麻省理工大学的同事，也是我的好朋友，她当时也在听众席上。她同样也说了一段臭名昭著的话：当听到萨默斯的这番话时，她不知道自己是否会“呕吐还是晕过去”。她向《波士顿环球报》的一位作家讲述了这些内容后，随之而来的是一连串的斥责和抗议，事件最后以萨默斯在2006年辞去哈佛大学校长职务而告终（不过促使其辞职的还有其他一些事件）。

那些读过萨默斯讲话的文字记录的人，一定会对他的这番讲话的谨慎和精妙产生深刻印象，但这被证明是与主题不相干的。从萨默斯

的批评者们的反应来看，他们正好落入了“忧虑与虚无主义”章节中的某些页面：把批判对象稻草人化、缺乏统计知识、不愿意看数据、混淆了公平和相同、证实了“戈德温法则[33]”的有效性。

几位对此感到相当震惊的学者，为了哈佛大学的信誉考虑，呼吁就这一问题进行一场文明的、以事实为依据的对话。2005年4月，在哈佛大学心智行为计划项目（Mind/Brain/Behavior Initiative）的资助下，我与我的一位好朋友，也是我长期以来的同事、发展心理学家伊莉莎白·史培基（Elizabeth Spelke），就先天的性别差异问题进行了一场对话。我认为任何人，只要他参加了这一盛会，观看了相关视频或者文字，都会认为，即便是人性这一话题中那些最让人感到焦虑的争议，都可以以一种建设性的方式进行讨论。

对于萨默斯来说，这一切来得有些迟了。人们依旧诽谤他具有大男子主义，认为“女性不会做数学题”。然而，在我看来，他所讲的有关兴趣和生活优先次序考虑方面的性别差异的言论，在后来的文献综述中被证明很大程度上是正确的。这些评论包括诸如戴维·吉尔里新版的《男女两性》（*Male, Female*）以及苏珊·平克的《性别悖论》（*The Sexual Paradox*）。而且他所说的关于数学能力和性别歧视的更具煽动性的言论后来也被证明是有道理的。

尽管人们记住萨默斯，是因为他援引了平均能力的水平方面存在性别差异的观点，但是他真正想强调的是能力水平在个体间的性别差异，因为男性在高端分布的不均衡性的现象与当下讨论的（而非其他的）问题，即在精英大学中的科学和工程系里面女性人数严重不足这一问题之间是存在关联性的。2006年，心理学家史蒂夫·斯特兰德（Steve Strand）和伊恩·媞尔妮（Ian Deary）以30万英国小学生为超大样本，对他们的考试成绩进行了分析。结果发现，尽管女孩在言语推理方面的平均得分稍高于男孩，而男孩在数量推理方面的平均得分稍高于女孩，但是在定量分析的得分范围内，无论是高分端还是低分端，男孩所占的比例都要远远高于女生（在最高端的1/10范围内，男孩人数占了总人数的60%）。另一些为萨默斯平反的证据来自于心理学家温迪·威廉姆斯（Wendy Williams）和史蒂芬·切奇（Stephen

Ceci）进行的系列研究。

在萨默斯的言论中，不能得到证实的是他的推测，即在导致科学、技术工程及数学领域的性别差距的四种原因当中，性别歧视属于最不重要的一个因素。这一点是值得怀疑的，因为在当时几乎很少有对这些因素进行多种排序的依据。威廉姆斯和切奇对有关教授面试与招聘以及研究资助和审稿的大量数据资料进行了分析，最后几乎没有发现与歧视有关的证据，而且在那些依据研究偏见的黄金标准（即评审员对于虚假简历的反应）的新研究中，他们报告说："在四个领域（生物学、工程学、经济学和心理学）当中，男性和女性教职员工对女性求职者更为偏爱，与同样可以胜任的男性相比，选择女性求职者和选择男性求职者的人数比例是2:1。这一性别偏见正好与科学、技术工程和数学领域女性人数严重不足的现象相反。

第**19**章：儿童　这是我最喜欢的一章，事实上也是我写的内容当中自己最喜欢的部分。同时，这也属于一个备受争议的问题（撇开萨默斯事件不谈）。几乎所有的反对意见都来自我之前预期的可能出现的误解，尽管我已经使尽了各种解释性技能来预先阻止这些误解的出现。据我所知，根本没有人理解行为遗传学的第二和第三条法则的含义是什么，不管你多么耐心地向他们解释也无济于事。几乎所有人都将它们和第一条法则相混淆了，并得出结论说，行为遗传学唯一的告诫就是"一切取决于基因"。另一种顽固的错误理解则认为，如果父母不能够塑造孩子的个性和智力，那么教养就是"无关紧要的了"。

那么这三大法则能否经受住时间的检验呢？其实，每一条法则都包含在普洛明等人的《行为遗传学中十大可重复的研究发现》之中。最近一项大型的有关双生子的元分析研究，搜索了上千篇公开发表的论文和数以万计的双胞胎数据资料，对这些数据的分析结果也证实了三大法则。最近，智力的可遗传性（第一法则的主要表现）已经被一种全新的方法所证明，这一方法补充了有关双胞胎和收养子女的经典研究。全基因组关联研究中搜集了数以千计彼此毫不相干的个体基因样本，对各种细微的统计效力进行汇总，结果表明，在智力方面，大约一半的变异是可以通过基因进行预测的，这一结果与传统方法的估

计结果相类似。

这让我想到我以前的学生詹姆斯·李（James Lee），还有克里斯多弗·查布里斯（Christopher Chabris）以及其他合作者一起提出了行为遗传学的第四条法则：“一种典型的人类行为特性会关联到很多的基因变异体，而每一种基因变异体都只能解释一小部分比例的行为变化。”幸好，我抵制住了种种误导，并没有在这一章中极力宣扬最近的一些研究发现。这些研究认为，发现了一些单个基因的存在，据说这些基因能够解释所有人类心理特质方面的差异。这样的基因即便真的存在，也是非常少量的。当我成为第一批基因组测序的成员之一时，我个人就非常清楚这一点。而且，我还知道自己携带了一种导致秃顶的基因（但是由于某种环境因素的调节，这种基因并没有发挥作用，我也并没有变成秃顶）。就像20世纪90年代和21世纪初许多强调“X基因”的观点一样，这只是基于小样本人群的研究，是通过对基因组的观测揭示的基因变异与个体特性之间关系的一种假阳性结果。在样本数量足够大的研究中可以发现这样一些基因，它们的影响非常稳定，但效果非常微弱。我和詹姆斯·李、查布里斯参与了一个研究团体，在最近一项研究中确认了三种基因座，每一种只能解释大约一个智商点的1/3，随后，该研究团体又确认了更多的基因座，并将它们与大脑发育的机制联系在一起。最新的情况是，我在写这段话时，收到了李给我发来的一封邮件，他原打算在遗传学大会上展示最新的研究发现，现在却告诉我，该协会主席刚刚发表了一个主题发言，先入为主地谴责这项研究带有种族歧视、性别歧视和仇视同性恋的倾向。

同样，在《行为遗传学中十大可重复的研究发现》当中，有关环境变量的一些研究，比如父母教养行为以及社会经济地位都属于可遗传的，这些结果都令人难以理解（就如同这些变量与儿童的个人特征之间的关系一样）。乍听起来似乎有些自相矛盾：我们的基因怎么会影响到环境？基因的确能够影响环境。基因会影响我们的生活选择，进而让我们处于特定的环境中，同时还通过他人对我们由遗传得来的特征做出的反应来影响环境。换句话说，儿童的智力和个性特征会影响其父母对待他们的方式以及其最终所处的社会环境，甚至反过来这样的影响模式也是成立的。

第三条法则提出了这样一个难题：像琼斯先生一样神秘却又极其强大的因素究竟是什么？它塑造着人的智力、个性以及生活状况，但又不同于基因、家庭或者文化的作用。或者简单地讲，这个难题就是：如何解释在相同环境中一起长大的同卵双胞胎之间的差异？在这一章中，我提出了“独特环境”这一术语（假设降临在一个家庭里面的某个孩子身上的而不是其他孩子身上的经验），这一术语仍需斟酌，而且这一差异也可能是由大脑发育过程中遭遇到的一些随机事件引发的。有时候遗传学家称之为“黯淡的前景”，因为它并不看好我们在预测人格和智力方面的能力。

我个人并不觉得这有多么令人沮丧。不过，这并不会影响到我或其他人的想法，因为这一点正在逐步成为现实。有人每天抽一包烟却活到90多岁，而一名年轻的运动员却因心脏病发作而倒地身亡，这让流行病学家倍感挫折，因为他们解释不了这一现象（即便是把基因纳入到考虑之中也仍旧无法解释），他们也开始认可幸运女神在我们身体的运作过程中发挥的巨大作用。这一点必然会更大程度地作用于我们大脑的运作过程。早在2002年，人们已经知道，基因不可能决定大脑中的每一个线路，因此在大脑发育过程中必然存在许多变化莫测的随机事件的作用空间。在此之后，神经科学家已经证实前景可能比这更糟糕，因为还有巨大的随机变异会潜入到我们的基因组本身。每个人的基因中都携带有60种新的基因突变，这些基因突变似乎是诸如精神分裂症和自闭症之类的精神疾病的主要成因。既然导致人们容易产生心理疾患的基因似乎与导致健康人群出现普通变异的基因是一样的（这属于另一个行为遗传学领域十大可重复的研究发现），那么几乎可以肯定的是，这些基因突变促进了我们人格的形成。而且，这一点可能会令人们感到更加沮丧，因为随着大脑的不断发育和功能的不断完善，我们的神经元依然会面临更多或大或小的突变，这很容易对大脑的运作产生影响。如果这些生殖细胞和体细胞突变算得上是一种重要的如同琼斯先生般不可捉摸的因素，那么基因在塑造我们自身方面所发挥的重要作用就远远超出了经典行为遗传学的估量，因为这些基因突变并不是亲生的兄弟姐妹或者同卵双胞胎之间共有的，他们之间的相似性之前被视作是支持遗传影响力的主要证据来源。

关于第三条法则，还有另外一种可能的解释（与基因突变和其他发育型噪音之间并非相互排斥的），即神秘的塑造因素当中包括了反复无常却又对个性发展起关键作用的成长经验，它们构成了我们独特的生命历程。普洛明等人认为，环境的影响就如同遗传的影响一样，可能会分布在上千件事情上，而在每件事情上都只显示了一丁点儿作用。本章的写作灵感主要来自于哈里斯1998年出版的著作《教养的迷思》。继该书之后，哈里斯又在2006年撰写了《独一无二》（*No Two Alike*），这本书进一步发展了她的理论假设，认为每个儿童都拥有其独特的成长经验，这一经验会赋予他们在朋辈群体中相应的社会角色，在此基础上他们又会进一步发展自己的个性。《教养的迷思》在2008年重新出版。哈里斯的这两部著作都精彩绝伦，妙趣横生，任何对"是什么造就了我们"这一问题感兴趣的人都应该把它们列为必读书目。

第**20**章：艺术　与第19章一样，本章中的议题把人们激怒了，这远远超出了我的预期，因为同种族、性别、暴力、政治或者不公平等问题相比，这一问题引发了更多的争议。一些评论者认为我是在攻击现代主义的艺术价值，但我既没有资格，也无意去这样做。事实上，我一点儿也不反对弗吉尼亚·伍尔芙、巴勃罗·毕加索和包豪斯，而且我个人的艺术品位也倾向于现代主义。我并非在假装自己是一个艺术评论家，我只是尝试着将20世纪中先后出现的现代主义和后现代主义的艺术风格这一发展趋势与本书的主题，即对人性的否定联系起来。在此情况下，必然由"白板说"得出这样一种推论：审美方面的愉悦感属于一种社会建构，与我们的感知和情感方面的能力没有任何关系。我认为，这种推断正好可以反过来解释某些形式的精英艺术、评论以及学术研究为何越来越缺乏活力和声望。

要是我现在去撰写这一章的话，我会做出更精细的区分。在小说、艺术以及建筑等领域中出现的现代主义的伟大作品，的确与我们的审美能力密切相关，当然，这种关系只是以某些非传统的方式存在的。某些艺术形式（比如现代主义的精英音乐）要比其他一些艺术形式（比如小说和诗歌）对美的排斥更为强烈。先是现代主义对精英艺术施加了限制，然后催生了后现代主义，这个时候对内在美的排斥走

向了极端，于是就出现了无调音乐、粗野主义建筑、后现代主义文学评论以及怪诞的概念艺术等诸多流派。

本章的另一个主题是，人们过分哀叹人文学科的衰落，在很大程度上是由于蔑视科学的思维方式、拒绝将人性科学的新理念纳入到艺术分析当中导致的。这一点几乎没有任何改变，相关证据可以参见2013年我同评论家及编辑里昂·维瑟缇尔（Leon Wieseltier）的意见交换。

利用心理学和生物学的知识为艺术作品提供新的借鉴，这一方面的进展速度非常缓慢，对此我大失所望。当然，有些例外情况，比如像丹尼斯·达顿（Denis Dutton）的《艺术本能》（*The Art Instinct*）、阿尼鲁达·帕特尔（Anirudh Patel）的《音乐、语言和大脑》（*Music, Language, and the Brain*）乔纳森·戈特沙的《讲故事的动物》（*The Storytelling Animal*）。其中一层障碍是，科学家和人文学者之间缺少合作，他们在专业特长方面原本是可以相互补充的。人文学者认为，科学家试图按照科学标准来解释艺术，但他们的解释非常浅薄而且过于简单化。在这一点上，人文学者的看法是对的。对人文学者而言，有足够的理由去尝试将自己在各类作品与流派方面的学识与有关人类情感和审美反应的科学认识结合起来。最好的办法是，在大学里面培养新一代深谙这两种文化的学者。但是，人文学科的毕业生告诉我说，任何讨论，只要涉及达尔文而不是涉及德里达或者福柯，最后都会无一例外地证明了“戈德温法则”的正确性。

尽管对科学持友好态度的学者尝试去弥合这两种文化之间的鸿沟，但他们自身的盲点构成了知识大融通的另一层障碍。正如我在对威尔逊主编的《文学动物》（*The Literary Animal*，*2007*年出版的一个论文集，收集了达尔文主义文学评论的文章）的评论中指出的，这些学者往往只是借鉴了进化心理学的一小部分观点，主要是择偶的进化心理学思想来为艺术提供借鉴。此外，他们还经常援引一种从生物学上来看极不靠谱的民间智慧式的进化观点，该观点认为，一切适应都是为了形成“群体凝聚力”。要想加强科学在艺术领域中的应用，必须将认知科学和进化心理学关于社会冲突的分析成果富有成效地结合

起来，就如同“人类苦难的诸多根源”那一章中深入探讨的。

最后的反思

虽然我一直强调，《白板》在今天的重要意义仍然不亚于其在2002年的重要意义，但是如果认为它在十几年间没有发生任何的变化，则属于一种思想僵化的表现。我个人最大的转变就是由原来对人性黑暗面的强调转变到对人性光明面的强调。我依然相信，人类的前景仍是黯淡的，而不是乌托邦式的空想，从扭曲的人性中得不出任何笔直的东西。我们是散落的星骸，终究无法回归那片最初的花海。而且，自《白板》出版以来，我的世界观开始向积极的方向转变。人类发展进程的早期充满了暴力，但现代人类尊崇长寿、健康、文化素养以及物质财富。我获悉的这些资料进一步强化了我在第17章的后半部分的结尾处提出的观点：对于人类的许多弊病来说，一方面人性既是问题所在，另一方面它也为我们提供了解决问题的出路。

THE BLANK SLATE

THE MODERN DENIAL OF HUMAN NATURE

译者后记

人性是人类社会的一个永恒的主题。虽然关于人性的天性与教养之争已经持续了多年，但平克的《白板》正是从这样一个人们普遍觉得老生常谈，很难有什么新意的话题出发，以神经科学、基因科学、进化心理学等诸多领域的最新科学研究发现为立论依据，对人性问题进行了全新的阐释。

在平克看来，当代西方社会对人性的谈论似乎成了一个禁区。由于人们总是顾虑，承认人性的存在会引发一系列糟糕的政策主张，因此对于科学领域的新发现往往采取拒斥的态度。不仅如此，人们还普遍信奉所谓的官方教义：要么把人类大脑看作是白板一块，根本不存在先天的人性，所有的人性都是后天教化的结果；要么是觉得存在所谓的“高贵的野蛮人”，即原始社会的文化相对于现代社会来说更好，现代人存在的种种问题都是人类不断堕落的结果；要么是觉得人性就是“机器中的幽灵”，即一方面承认力学、化学等科学原理适用于包括人类在内的所有生物，另一方面又觉得人类贵为万物之灵，科学原理只适用于人类的肉体，不适用于人类的心智活动。平克认为，这些观点具有强烈的政治色彩，一点也不符合现实情况，我们要做的就是敢于正视科学领域的新发现，如此才能认识到人类自身的局限性。

平克认为，即便是承认人类天性中的阴暗面，比如自利、暴力等，不仅不会导致糟糕的政策，相反，这恰恰是解决种种社会问题的出发点，因为只有直面问题，找到其背后的根源，才能够从根本上解决问题。而且，人类天性中还存在很多美好的一面，比如创造力、道德感，而这些正是推动人类社会不断进步的力量。

从基因科学的角度来看待人性，往往也会导致一些科学门外汉的误解。例如，一些人认为，进化心理学强调基因是自私的，那么人也

必然是自私的。但在平克看来，这是典型的合成谬误，即自私的基因并不必然导致个体的行为也是自私的。这涉及我们对客观事物的分析层面问题，比如我们对父母为了子女可以牺牲自身生命的现象的解释，在基因这个层面来看，父母的行为是自私的基因在起作用，这种分析是有道理的；但就个体行为层面而言，这种分析是一种错位，就如同面对同样一朵花，生物学家联想到的是门纲目科属种，而诗人则会联想到各种美好的事物。这实际上是平克在书中始终强调的一点：既要打通不同学科领域之间的壁垒，又要注意不同学科的适用范围。平克在描述很多人类行为时，会援引大量文学名著的精彩片段，给读者留下了深刻的印象。但是他在阐释这些行为背后的心理机制时，非常注重科学发现的结论是什么，文学描写中哪些反映了现实，哪些是艺术家的加工与想象，以及每种现象的不合理之处在哪里。自始至终，平克都坚持着一种科学的立场。

对于中国读者而言，人性观并不陌生，性善论与性恶论的争论也有上千年的历史了。然而，《白板》为我们在中国文化语境下重新审视人性问题提供一个全新的思路。比如，孟子提出“恻隐之心，人皆有之”，平克则举例：无论谁看到婴儿往井口爬都会出手相救。从进化心理学的角度来看，这无疑是人类天性的一部分，就像有心理学实验揭示的那样，在钱包里边放上婴儿的照片，则钱包被归还的概率会提高很多。如果能够看到这一点，我们就能明白陆九渊所说的“东海西海，心同此理”。这样，我们在面对传统文化的时候，就知道可以将哪些观点建立在科学发现的基础之上，而不再是一种单纯的思辨的产物。同样，平克对很多现实社会问题的探讨也会给我们带来不少启示。

回顾整本书的翻译过程，让我感慨颇多，也收获良多。2010年伊始，我最初拿到《白板》英文原版后，立刻就被它深深吸引住了，尽管当时觉得翻译这本巨著对自己而言，无疑是一个巨大的挑战，但面对这样一本好书，岂能言弃？我抱着学习的心态开始着手翻译《白板》，到如今即将出版，六年的时间过去了，期间我对译稿进行了多次修改和完善，但总是诚惶诚恐，担心自己不能将原文的精妙准确地表达出来。此外，本书翻译期间我本人也经历了结婚、生育等人生的

一系列重要事件，这些让我对平克教授的很多观点有了更深的体悟，也希望读者朋友能够从这本书中获得更多关于人性的感悟。

这本书的中文译本能够与读者见面，得益于许多人的帮助：衷心感谢深圳大学心理学系李晓东教授，正是他的厚爱与引荐，使我有幸接触到平克教授的这部杰作。衷心感谢湛庐文化传播有限公司的简学等多位编辑老师，他们为此书的出版付出了大量的心血。同时，也衷心感谢我的硕士研究生冯伟、郭芳芳、薛征、高之乔、朱健鹰、胡博雅、刘龙婷、刘君云、鲍海虹、马新歌、袁颖等多位同学。感谢社会学系的本科生邓旭昶、阳鑫、陈敏钰、邓婧、许黄昳楠、张朝飞、潘晓健、吴丽萍、孙声东等多位同学，这些充满青春活力的学生不仅帮我分担了许多烦琐的文字校对和整理工作，而且带给我很多的灵感和启发。此外，还要衷心感谢我的先生郭英博士，他在繁忙的工作之余主动承担了更多的家务琐事，并且还帮助我分担了重要的文字校对和润色工作，在本书的翻译过程中，当我感到万分沮丧的时候，是他给了我莫大的鼓励和支持。最后，要感谢我那乖巧可爱的女儿，她的出生和成长让我见证了生命的奇迹和无限可能，并为我的生活赋予了全新的意义。

最后，由于本人学识和水平有限，翻译中难免会有不当或者错误之处，敬请广大读者不吝指正。

袁冬华
写于江西财经大学蛟桥园

湛庐文化
Cheers Publishing
a mindstyle business 与思想有关

湛庐，与思想有关……

如何阅读商业图书

商业图书与其他类型的图书，由于阅读目的和方式的不同，因此有其特定的阅读原则和阅读方法，先从一本书开始尝试，再熟练应用。

阅读原则1 二八原则

对商业图书来说，80% 的精华价值可能仅占 20% 的页码。要根据自己的阅读能力，进行阅读时间的分配。

阅读原则2 集中优势精力原则

在一个特定的时间段内，集中突破 20% 的精华内容。也可以在一个时间段内，集中攻克一个主题的阅读。

阅读原则3 递进原则

高效率的阅读并不一定要按照页码顺序展开，可以挑选自己感兴趣的部分阅读，再从兴趣点扩展到其他部分。阅读商业图书切忌贪多，从一个小主题开始，先培养自己的阅读能力，了解文字风格、观点阐述以及案例描述的方法，目的在于对方法的掌握，这才是最重要的。

阅读原则4 好为人师原则

在朋友圈中主导、控制话题，引导话题向自己设计的方向去发展，可以让读书收获更加扎实、实用、有效。

阅读方法与阅读习惯的养成

（1）回想。阅读商业图书常常不会一口气读完，第二次拿起书时，至少用 15 分钟回想上次阅读的内容，不要翻看，实在想不起来再翻看。严格训练自己，一定要回想，坚持 50 次，会逐渐养成习惯。

（2）做笔记。不要试图让笔记具有很强的逻辑性和系统性，不需要有深刻的见解和思想，只要是文字，就是对大脑的锻炼。在空白处多写多画，随笔、符号、涂色、书签、便签、折页，甚至拆书都可以。

（3）读后感和 PPT。坚持写读后感可以大幅度提高阅读能力，做 PPT 可以提高逻辑分析能力。从写读后感开始，写上 5 篇以后，再尝试做 PPT。连续做上 5 个 PPT，再重复写三次读后感。如此坚持，阅读能力将会大幅度提高。

（4）思想的超越。要养成上述阅读习惯，通常需要 6 个月的严格训练，至少完成 4 本书的阅读。你会慢慢发现，自己的思想开始跳脱出来，开始有了超越作者的感觉。比拟作者、超越作者、试图凌驾于作者之上思考问题，是阅读能力提高的必然结果。



扫码关注湛庐文化，
回复"阅读"
这5种方法，让读过的书变成你的影子

[特别感谢：营销及销售行为专家 孙路弘 智慧支持！]

我们出版的所有图书，封底和前勒口都有“湛庐文化”的标志



并归于两个品牌





找“小红帽”

为了便于读者在浩如烟海的书架陈列中清楚地找到湛庐，我们在每本图书的封面左上角，以及书脊上部 47mm 处，以红色作为标记——称之为**“小红帽”**。同时，封面左上角标记**“湛庐文化 Slogan”**，书脊上标记**“湛庐文化 Logo”**，且下方标注图书所属品牌。

湛庐文化主力打造两个品牌：**财富汇**，致力于为商界人士提供国内外优秀的经济管理类图书；**心视界**，旨在通过心理学大师、心灵导师的专业指导为读者提供改善生活和心境的通路。



阅读的最大成本

读者在选购图书的时候，往往把成本支出的焦点放在书价上，其实不然。

时间才是读者付出的最大阅读成本。

阅读的时间成本=选择花费的时间+阅读花费的时间+误读浪费的时间

湛庐希望成为一个“与思想有关”的组织，成为中国与世界思想交汇的聚集地。通过我们的工作和努力，潜移默化地改变中国人、商业组织的思维方式，与世界先进的理念接轨，帮助国内的企业和经理人，融入世界，这是我们的使命和价值。

我们知道，这项工作就像跑马拉松，是极其漫长和艰苦的。但是我们有决心和毅力去不断推动，在朝着我们目标前进的道路上，所有人都是同行者和推动者。希望更多的专家、学者、读者一起来加入我们的队伍，在当下改变未来。

湛庐文化获奖书目



《大数据时代》

国家图书馆"第九届文津奖"十本获奖图书之一
CCTV"2013中国好书"25本获奖图书之一
《光明日报》2013年度《光明书榜》入选图书
《第一财经日报》2013年第一财经金融价值榜"推荐财经图书奖"
2013年度和讯华文财经图书大奖
2013亚马逊年度图书排行榜经济管理类图书榜首
《中国企业家》年度好书经管类TOP10
《创业家》"5年来最值得创业者读的10本书"
《商学院》"2013经理人阅读趣味年报·科技和社会发展趋势类最受关注图书"
《中国新闻出版报》2013年度好书20本之一
2013百道网·中国好书榜·财经类TOP100榜首
2013蓝狮子·腾讯文学十大最佳商业图书和最受欢迎的数字阅读出版物
2013京东经管图书年度畅销榜上榜图书，综合排名第一，经济类榜榜首



《牛奶可乐经济学》

国家图书馆"第四届文津奖"十本获奖图书之一
搜狐、《第一财经日报》2008年十本最佳商业图书



《影响力》(经典版)

《商学院》"2013经理人阅读趣味年报·心理学和行为科学类最受关注图书"
2013亚马逊年度图书分类榜心理励志图书第八名
《财富》鼎力推荐的75本商业必读书之一



《人人时代》(原名《未来是湿的》)

CCTV《子午书简》·《中国图书商报》2009年度最值得一读的30本好书之"年度最佳财经图书"
《第一财经周刊》· 蓝狮子读书会·新浪网2009年度十佳商业图书TOP5



《认知盈余》

《商学院》"2013经理人阅读趣味年报·科技和社会发展趋势类最受关注图书"
2011年度和讯华文财经图书大奖



《大而不倒》

《金融时报》· 高盛2010年度最佳商业图书入选作品
美国《外交政策》杂志评选的全球思想家正在阅读的20本书之一
蓝狮子·新浪2010年度十大最佳商业图书，《智囊悦读》2010年度十大最具价值经管图书



《第一大亨》

普利策传记奖，美国国家图书奖
2013中国好书榜·财经类TOP100

《真实的幸福》

《第一财经周刊》2014年度商业图书TOP10
《职场》2010年度最具阅读价值的10本职场书籍

《星际穿越》

国家图书馆"第十一届文津奖"十本奖获奖图书之一
2015年全国优秀科普作品三等奖
《环球科学》2015最美科学阅读TOP10

《翻转课堂的可汗学院》

《中国教师报》2014年度"影响教师的100本书"TOP10
《第一财经周刊》2014年度商业图书TOP10







湛庐文化获奖书目

《爱哭鬼小隼》
国家图书馆“第九届文津奖”十本获奖图书之一
《新京报》2013年度童书
《中国教育报》2013年度教师推荐的10大童书
新阅读研究所“2013年度最佳童书”

《群体性孤独》
国家图书馆“第十届文津奖”十本获奖图书之一
2014“腾讯网•啖书局”TMT十大最佳图书

《用心教养》
国家新闻出版广电总局2014年度“大众喜爱的50种图书”生活与科普类TOP6

《正能量》
《新智囊》2012年经管类十大图书，京东2012好书榜年度新书

《正义之心》
《第一财经周刊》2014年度商业图书TOP10

《神话的力量》
《心理月刊》2011年度最佳图书奖

《当音乐停止之后》
《中欧商业评论》2014年度经管好书榜•经济金融类

《富足》
《哈佛商业评论》2015年最值得读的八本好书
2014“腾讯网•啖书局”TMT十大最佳图书

《稀缺》
《第一财经周刊》2014年度商业图书TOP10
《中欧商业评论》2014年度经管好书榜•企业管理类

《大爆炸式创新》
《中欧商业评论》2014年度经管好书榜•企业管理类

《技术的本质》
2014“腾讯网•啖书局”TMT十大最佳图书

《社交网络改变世界》
新华网、中国出版传媒2013年度中国影响力图书

《孵化Twitter》
2013年11月亚马逊（美国）月度最佳图书
《第一财经周刊》2014年度商业图书TOP10

《谁是谷歌想要的人才？》
《出版商务周报》2013年度风云图书•励志类上榜书籍

《卡普新生儿安抚法》《最快乐的宝宝1•0~1岁》
2013新浪“养育有道”年度论坛养育类图书推荐奖



























湛庐文化
Cheers Publishing
a mindstyle business 与思想有关

延伸阅读

《心智探奇》





◎ 当代最伟大思想家、TED 演讲人、世界语言学家和认知心理学家史蒂芬·平克经典重现。

◎ 史蒂芬·平克“语言与人性”四部曲之三，继《语言本能》《思想本质》后又一力作。

◎ 认知神经科学领域颠覆性著作，凝聚认知神经学、人工智能和进化心理学等多项研究成果。

《思想本质》





◎ 一扇进入人类心灵的窗户。

◎ 一次针对语言与思想之间的关系最深刻的论述。

◎ 一些令人信服、生动有趣的例证。

◎ 一场思想之本质的探索之旅。

《语言本能》



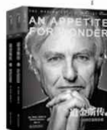


◎ 当代最伟大思想家、TED 演讲人、世界最顶尖语言学家和认知心理学家史蒂芬·平克经典之作。

◎ 语言学领域革命性著作，凝聚语言学、认知神经学和进化心理学等多项研究成果。

◎ 语言风趣诙谐，故事引人入胜，结论极富洞见。

《道金斯传》（全 2 册）





◎ 经典畅销书、颠覆世界观的巨著《自私的基因》作者理查德·道金斯首部自传。

◎ 生物学家道金斯实验主义领域的令人无比惊异的心路历程。

◎ 伟大科学家的文化人生，用自己真实的笔触带给你一个更真切的道金斯。

[1]他的母亲认为他将成为治疗某种疾病的医生，doctor在英语中既可以指医生，又可以指博士。—译者注

[2]詹姆斯·沃森，20世纪分子生物学的带头人之一，1953年和弗朗西斯·克里克发现DNA双螺旋结构，获得诺贝尔生理学或医学奖，被誉为“DNA之父”。其著作《双螺旋》（插图注释本）中文简体字版已由湛庐文化策划，浙江人民出版社出版。

[3]迈克尔·加扎尼加，当代最伟大的思想家，认知神经科学之父。其代表作《谁说了算？》《双脑记》中文简体字版已由湛庐文化策划，浙江人民出版社及北京联合出版公司出版。——编者注

[4]理查德·道金斯，英国著名演化生物学家、牛津大学教授，有“达尔文的斗犬”之称。其亲笔自传《道金斯传》（全2册）已由湛庐文化策划，北京联合出版公司出版。——编者注

[5]欲了解“人造生命之父”克雷格·文特尔的前沿科技成果，请阅读由湛庐文化策划，浙江人民出版社出版的中文简体字版《生命的未来》。—编者注

[6]马文·明斯基，“人工智能之父”和框架理论的创立者，曾获1969年图灵奖，是第一位获此殊荣的人工智能学者。其系列著作中文简体字版已由湛庐文化策划，浙江人民出版社出版。——编者注

[7]本书中文简体字版已由湛庐文化策划，浙江人民出版社出版。—编者注

[8]历史上反犹太人运动中出现的一个名词，反犹团体诽谤犹太人用基督徒儿童的鲜血实施邪恶的祭祀。—译者注

[9]圣经带，美国南部和中西部基督教原教旨主义广泛流行的一些地区。—译者注

[10]亨利·希金斯和伊莉莎·杜利特尔分别是美国电影《窈窕淑女》（*My Fair Lady*）中的男女主人公。——译者注

[11]“谁人”乐队（The Who）是一支英国摇滚乐队，走红于20世纪60年代。1969年，该乐队发行了首部摇滚歌剧《汤米》。这部歌剧讲述的是无助的汤米在小时候因窥见母亲与情夫通奸而变成聋哑白痴，直到他打败了弹子球天才成了一个名人。——译者注

[12]缸中之脑实验的内容是：想象一个疯狂科学家把你的大脑从体内取出，放在某种生命维持液中。大脑上插着电极，电极连接在一台能产生图像和感官信号的电脑上。因为你获取的所有关于这个世界的信息都是通过大脑来处理的，那么这台电脑就有能力模拟你的日常体验。如果这确实可能的话，你要如何来证明周围的世界是真实的，而不是由一台电脑产生的某种模拟环境呢？其核心问题：人类究竟如何才能知道什么是真实。——译者注

[13]莱西是电影《灵犬莱西》中一条狗的名字。——译者注

[14]桑博（Sambo），对非裔美国人的蔑称。——译者注

[15]他曾经写道：“蚂蚁和白蚁放弃了‘霍布斯战争’，这一结果对于它们来说会更好一些。”

[16]菲利普·津巴多，美国心理学家、斯坦福大学教授，以斯坦福监狱实验和编写大学心理学教材而著称。其心理学系列著作中文简体字版已由湛庐文化策划，中国人民大学出版社出版。——编者注

[17]在法国作家塞缪尔·贝克特的荒诞派喜剧《等待戈多》（*Waiting for Godot*）中，两个像瘪三一样的流浪汉自始自终在等待一个名叫戈多的人。他们穷困潦倒，希望戈多的出现能使他们得救，然而戈多始终没有出现。戈多代表的是人们对未来生活的某种向往和憧憬。——译者注

[18]卡拉是美国情景喜剧《欢乐酒店》中欢乐酒店酒吧的女侍者，爱说讽刺挖苦的话。——译者注

[19]桃乐茜·帕克，Dorothy Parker，1893—1967，美国作家，诗人，被文学批评家称为美利坚最具智慧的女人，她的作品中充满了现代女性常有的、带点幸灾乐祸的幽默和敏锐。——译者注

[20]《窈窕淑男》（*Tootsie*），这是美国哥伦比亚电影公司制作，达斯汀·霍夫曼主演的一部电影，剧中达斯汀·霍夫曼饰演的角色为生活所迫而男扮女装。——译者注

[21]萨利艾利，美国电影《莫扎特传》中的一位宫廷乐师，非常嫉妒莫扎特的才华。——译者注

[22]奈费尔提蒂，Nefertiti，生活于14世纪，阿肯那顿国王的妻子，埃及的一位皇后。——译者注

[23]波提切利，Botticelli，15世纪佛罗伦萨画派的意大利画家，代表作有《春》和《维纳斯的诞生》。——译者注

[24]里尔克，德国诗人，他的著作对20世纪的德国文学产生了深刻的影响。——译者注

[25]普特洛克勒斯，荷马史诗《伊利亚特》中的一个英雄，在特洛伊战争中为赫克托所杀。——译者注

[26]安提戈涅，底比斯王俄狄浦斯之女，不顾舅父克利翁的反对而为哥哥的遗体举行了埋葬仪式，也因此被迫自杀身亡。——译者注

[27]考狄利娅，莎士比亚戏剧《李尔王》中李尔王温柔忠诚的女儿。——译者注

[28]奈特利先生，与下文中提到的爱玛以及贝丝小姐一样，都是简·奥斯汀的小说《爱玛》里的人物。——译者注

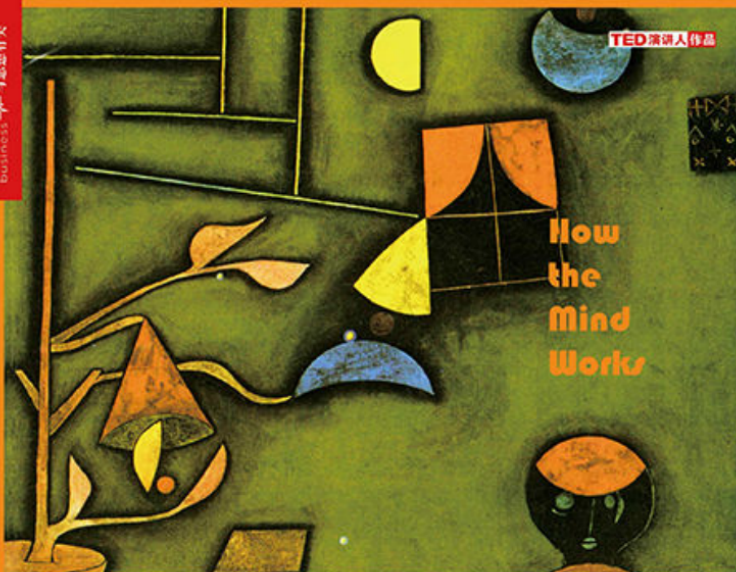
[29]《美丽新世界》（*The Brave New World*）英国作家阿道司·赫胥黎的长篇小说，与乔治·奥威尔的《1984》以及俄国的尤金·扎米亚金的《我们》（*We*）并称为反乌托邦三部曲。——译者注

[30]伦尼·布鲁斯，美国社会讽刺作家，喜剧演员。——译者注

[31]《思想本质》中文简体字版已由湛庐文化策划，浙江人民出版社出版。——编者注

[32]《大连接》中文简体字版已由湛庐文化策划，中国人民大学出版社出版。——编者注

[33]“戈德温法则”是指“当一个在线讨论不断扩展时，参与双方用纳粹或希特勒来类比对方的概率趋于1”。



心智探奇

人类心智的起源与进化

当代最伟大思想家、世界顶尖语言学家和认知心理学家

史蒂芬·平克"语言与人性"四部曲

[美]史蒂芬·平克（Steven Pinker）◎著

郝耀伟 ◎译



浙江人民出版社

版权信息

本书纸版由浙江人民出版社于2016年2月出版

作者授权湛庐文化（Cheers Publishing）作中国大陆（地区）电子版发行（限简体中文）

版权所有·侵权必究

书名：心智探奇：人类心智的起源与进化

著者：（美）史蒂芬·平克 著

字数：595000

电子书定价：83.99美元

How the Mind Works by Steven Pinker

Copyright © 1997 by Steven Pinker. All rights reserved.

目录

版权信息

前言

心智计算与自然选择，解开心智之谜的两把钥匙

第一部分 心智理论的前世今生

01 心智是什么

机器人难题：不简单的“看”和“走”

阿西莫夫机器人3定律

心智的反向工程

进化心理学VS标准社会科学模型

02 心智计算理论

智能就是“计算”

为什么要接受“心智计算理论”

塞尔和彭罗斯，两个失败的反对者

神经网络模型的5大特征

人的智能＝神经网络＋符号处理过程

意识的3种含义

信息获取意义上的意识的四个特征

03 自然选择理论

“变聪明”不是进化的必然

所有生命都是自然选择的产物

遗传算法的威力

只有人进化出了智能

人类进入了“认知利基”

人类获得智能的4大有利因素

人类进化的历史

我们还在进化吗

第二部分 心智的4大能力

04 心智能力1：视觉感知

立体视觉
光、影、形：景物转图像3法则
从二维到三维
参考框架
形状是识别物体的重要线索
心理意象，空间想象的引擎
05 心智能力2：推理
生态智能，合乎情理的推理
分类就是推理
信念和欲望，解读事物的最好方式
3个好工具：逻辑、算术和概率
“我们赖以生存的隐喻”
天才的奥秘
06 心智能力3：情感
不同的文化，相同的情感
情感源于进化
买房3原则：位置、位置、位置
恶心的妙用
恐惧的含义
幸福跑步机
延迟满足
利他
末日机器
爱
悲伤
讲真话的撒谎者
07 心智能力4：社会关系
亲戚朋友
父母与孩子
兄弟姐妹
男人和女人
丈夫和妻子

对手
朋友圈
盟友与敌人
人性中的善
结语 活出生命的意义
艺术让人快乐
“笑”有何用？
超越心智：我们的思想与情感都是大自然的杰作
译者后记

HOW
THE MIND
WORKS
前言

心智计算与自然选择，解开心智之谜的两把钥匙

任何一本名为《心智探奇》的书在开篇时都应该有一段或两段谨慎性的说明文字，我这本书也不例外：

首先，我们并不了解心智如何工作——我们对心智的了解程度远不及我们对身体的了解程度，更不用说谈及幸福和乌托邦了。那为什么厚着脸皮起这个书名呢？语言学家诺姆·乔姆斯基曾建议将我们所未知的事物分为“问题”和“谜”。当我们面对问题时，我们可能不知道它的解法，但我们有思路，有不断增加的知识和对我们所寻求内容的大致想法。而当我们面对谜时，我们只能干瞪着眼，心怀惊叹和迷惑，甚至还不知它的解释看上去该是什么样。我写这本书是因为许多心智的神秘之处，从心理意象到浪漫之爱，最近都已经被升级为问题。（尽管仍还有一些谜！）本书的每个观点或许都会被证明是错误的，但那将会是进步的过程，因为我们的传统观念太乏味无趣，以至于都不值一驳。

其次，我还没发现我们究竟对心智如何运作知道些什么。本书中的观点很少是我原创的。我从许多学科中选择了那些为理解我们的思想和感觉提供特别洞见的重要理论，那些符合事实并预测新事实的理论，还有那些内容与解释风格吻合一致的理论。我的目标是运用两个更宏大的观点来将这些理论观点编织成一幅具有凝聚性的图景，这两

个观点是：心智计算理论和复制器自然选择理论。

本书第一章描述了心智的概貌：心智是由自然选择设计来解决我们的进化祖先在他们原始觅食方式的生活中所面临的问题的一套计算器官系统。之后这两大观点——计算与进化——各自占据一章内容。我将心智的主要功能分解为有关感知、推理、情感和社会关系（家庭、情侣、对手、朋友、熟人、联盟，敌人）等章节。最后一章讨论了我们更高形式的召唤：艺术、音乐、文学、幽默、宗教和哲学。没有专门为语言单设的章节；我著述的《语言本能》补充了这个主题。

本书适合任何对心智如何工作感到好奇的读者阅读。我写本书并不只是为了教授和学生，不过我也并不只是为了“普及科学”。我希望学者们和一般读者都能够从本书对心智的鸟瞰式概述以及对心智如何介入到人类事物的探讨中获益。在如此的高度，专家与有思想的普通人之间几乎没有什么差异，因为当今时代我们专家在我们自己的学科中都不比常人多了解多少，更何况对于邻近学科了。我没有做详细的文献综述或是传达每一次争论的方方面面，因为这将令本书不可读，确切地说，也抬不动。我的结论来自于对不同领域和方法的证据之间趋同性的评估，我也提供了详细的引文出处以便读者可以检索并深度阅读。

第一部分
心智理论的前世今生

HOW
THE MIND
WORKS

心智是什么

心智是一个由若干计算器官所组成的系统，它是我们祖先在解决生存问题的进程中“自然选择”出来的。心智不是大脑，而是大脑所做的事情。人是心智进化的产物，而不是剃光了毛的“裸猿”。心智进化的最终目的是为了复制最大数量的基因，而正是基因创造

了心智。

为什么小说里有那么多机器人，生活中却一个也没有呢？我倒是很想花大价钱买一个机器人，让它帮我收拾碗筷或供我差遣跑腿。不过在这个世纪里，我是没机会了，恐怕下个世纪也悬[1]。当然，装配线上是有从事焊接或喷漆工作的机器人，实验室过道里也有机器人滚来滚去，不过我指的是那些能够行走、讲话、视物和思考的机器人，这些机器人往往比它们的人类主人干活还要棒。自从1920年卡雷尔·卡佩克（Karel·apek）在他的剧本《罗素姆万能机器人》（*Rossum's Universal Robots*）中第一次使用Robot（机器人）这个词以后，剧作家们便驰骋想象，不断地使用这个概念：艾萨克·阿西莫夫（Isaac Asimov）的《我，机器人》中的斯比迪、俏蒂和戴弗，《禁忌星球》（*Forbidden Planet*）中的罗比，《迷失太空》（*Lost in Space*）中的连枷弹桶，《神秘博士》（*Dr.Who*）中的达勒克外星人，《摩登家族》（*The Jetsons*）中的萝西和麦德，《星际迷航》（*Star Trek*）中的诺麦德，《糊涂侦探》（*Get Smart*）中的希米，《傻瓜大闹科学城》（*Sleeper*）中没精打采的男管家和好斗嘴的男装店员，《星球大战》（*Star War*）中的R2D2和C3PO，《终结者》（*The Terminator*）中的终结者，《星际迷航：下一代》（*Star Trek：The Next Generation*）中的上尉指挥官，以及《神秘科学剧院3000》（*Mystery Science Theater 3000*）中妙语连珠的影评家。

本书讲的不是机器人，而是人的心智。在后面的章节里，我将试着解释什么是心智，它来自何方，它怎样让我们看见、思考、感觉、交流以及追寻更高层次的目标，如艺术、宗教和哲学。在书中，我将试着揭秘那些人类独有的怪癖。记忆为什么会逐渐消退？化妆为什么会改变人的容貌？对种族的刻板印象是从哪儿来的，以及什么时候这种成见能激化到非理性的程度？为什么人们会控制不了自己的情绪？什么原因使孩子们变得淘气顽皮？为什么坠入爱河的人看起来都像傻瓜？什么让我们发笑？为什么人们会相信鬼神？

不过，想象中机器人与现实中机器人间的差距是我的出发点，因为这是我们了解自身而必须迈出的第一步：我们必须认识到，在那些看来稀松平常的人类心智活动的背后，有一个极为精妙的复杂设计。

我们之所以到现在还见不到真正像人一样的机器人，并不是因为以机械方式重造人类心智是一个错误的想法，而是因为我们人类日常处理的工程问题，要比登陆月球或测序人类基因组困难得多，在解决这些工程问题的基础上我们才能够视物、行走、计划以及完成日常事务。大自然又一次找到了巧妙的解决方法，而这些方法，人类工程师们至今还不会复制。当哈姆雷特说“人是怎样一幅杰作啊！理性何其优雅！才能何其博大！形体和移动又何其简洁而令人钦叹啊”的时候，我们该敬畏的不是莎士比亚、莫扎特、爱因斯坦或“天钩”贾巴尔，而应当是4岁的幼童在他人要求下，将玩具放到架子上的简单行为。

在设计良好的系统中，其组成部件就像黑箱，它变魔术般履行着职能。心智也是如此。我们用来思索世界的这套“设备”没有能力审视自身，或审视我们其他的“设备”，来理解这些“设备”是怎么工作的。这使得我们成为一种幻象的牺牲品：即我们自己的心理内部的运作源自某些神明力量、神秘物质或全能的本原。犹太人有关于生命假人的传说中，一个泥土塑像被刻上神的名字后，便被赋予了生命。许多机器人的故事中都有着类似的情节，例如，维纳斯对皮格马利翁祈祷的回答令雕像伽拉忒亚有了生命，蓝色仙女让匹诺曹复生。现代版的生命假人原型则常出现在一些没那么有想象力的科学逸事当中。据说，所有的人类心理都可以被一个唯一、万能的理由所解释：大脑、文化、语言、社会化、学习、复杂性、自组织和神经网络动力学。

我想让您相信，我们的心智充满生机，不是因为一些神秘缥缈的气体或是全能的本原。心智就像阿波罗号航天器一样，是被设计用来解决许多工程问题的产物，因而心智配备了许多高科技系统，而每个系统都是为了解决自身面对的问题。我首先列出这些问题，这些问题既包括机器人的设计规格，也涉及心理学范畴。因为我相信，由认知科学和人工智能学科所发现的、我们自身心智活动所解决的技术难题是科学的伟大发现之一，这一进展足以媲美当初我们发现宇宙是由数以亿计的星系所组成的，或者池塘里的一滴水富含大量的微生物。

机器人难题：不简单的“看”和“走”

制造机器人需要什么？我们暂且不考虑计算行星轨道的超计算能力，先说些人类的简单能力：视物、行走、抓握、思考有关人与事的问题或计划如何行动。

在电影中我们经常看到通过机器人眼睛所呈现的场景，这是通过电影制作的常用技术，导演使用鱼眼镜头带来失真效果，或者镜头当中出现十字准心来实现这一目的。这对我们观众来说不影响什么，因为我们已经有了功能齐备的眼睛和大脑。但对于了解机器人的内部构造，毫无帮助。机器人里面并没有住着“小人”，时刻盯着图片，告诉机器人看到了什么。如果你真能通过机器人的眼睛看世界，那么你将不会看到带有十字准心的电影画面，而是看到图1-1呈现的图案。

这个视图由数百万个小区域组成，每个数字就代表一个小区域的亮度。小数表示颜色较暗的区域，大数表示颜色较亮的区域。图1-1显示的数字源自瞄准一只手的电子照相机产生的真实信号，当然也可以理解为某人盯着一只手时，从他眼睛到大脑的一些神经纤维的激活率。无论是机器人的大脑，还是人脑，要想识别出物体并且在移动中不撞上去，它必须理解这些数字，猜出世界上哪种东西反射的光会形成这样的影像。这个问题看似简单，其实很难。

首先，视觉系统必须确定物体边缘的位置，识别出哪里是背景。但世界不像一本彩色的书一样，有着黑色的轮廓和实心颜色的区域。映射到我们眼中的世界是一个由许多小阴影碎片组成的镶嵌图案。也许有人会猜测，视觉脑在寻找大数区域（较亮的区域）与小数区域（较暗的区域）相接的地方。你可以在图1-1中找到这一边界，它就在从顶端右侧到底端中部的斜线上。但不幸的是，大多数时候你找不到物体的边缘，那里只是空白。大数和小数的并列可能是由于许多独特的安排造成的。图1-2中的左图是心理学家帕瓦·辛哈（Pawan Sinha）和爱德华·埃德尔森（Edward　Adelson）设计的，它看上去好像是由浅灰和深灰的方砖组成的一道环。

225	221	216	219	219	214	207	218	219	220	207	155	136	135
213	206	213	223	208	217	223	221	223	216	195	156	141	130
206	217	210	216	224	223	228	230	234	216	207	157	136	132
211	213	221	223	220	222	237	216	219	220	176	149	137	132
221	229	218	230	228	214	213	209	198	224	161	140	133	127
220	219	224	220	219	215	215	206	206	221	159	143	133	131
221	215	211	214	220	218	221	212	218	204	148	141	131	130
214	211	211	218	214	220	226	216	223	209	143	141	141	124
211	208	223	213	216	226	231	230	241	199	153	141	136	125
200	224	219	215	217	224	232	241	240	211	150	139	128	132
204	206	208	205	233	241	241	252	242	192	151	141	133	130
200	205	201	216	232	248	255	246	231	210	149	141	132	126
191	194	209	238	245	255	249	235	238	197	146	139	130	132
189	199	200	227	239	237	235	236	247	192	145	142	124	133
198	196	209	211	210	215	236	240	232	177	142	137	135	124
198	203	205	208	211	224	226	240	210	160	139	132	129	130
216	209	214	220	210	231	245	219	169	143	148	129	128	136
211	210	217	218	214	227	244	221	162	140	139	129	133	131
215	210	216	216	209	220	248	200	156	139	131	129	139	128
219	220	211	208	205	209	240	217	154	141	127	130	124	142
229	224	212	214	220	229	234	208	151	145	128	128	142	122
252	224	222	224	233	244	228	213	143	141	135	128	131	129
255	235	230	249	253	240	228	193	147	139	132	128	136	125
250	245	238	245	246	235	235	190	139	136	134	135	126	130
240	238	233	232	235	255	246	168	156	144	129	127	136	134

图1-1　机器人“看到”的世界

事实上，这图只是一张黑色的纸，中间挖了一个环形的洞，让我们透过它得以窥见它背后的景致。在图1-2中的右图，黑色的纸被移除，你会看到，每一对挨着的灰色方块实际上代表物体不同的摆放方式。

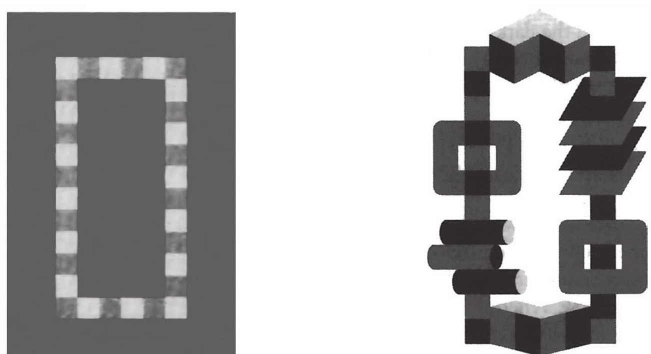


图1-2　覆盖与还原

大数挨着小数，可能是由于一个物体立在另一个物体的前面，或

深颜色纸放在浅颜色纸的上面，或表面涂有两种灰度的阴影，或两个物体紧紧挨着，或白纸上放着灰色玻璃纸，或两面墙相交的内角或外角，或是一个阴影。大脑总得想办法解决这个鸡—蛋难题：根据视网膜的小区域识别出三维物体，通过判断每一片区域是什么东西的一部分，进而区分开每一个小区域是什么（阴影还是涂色，褶皱还是覆盖，透明还是不透明）。

然而，困难才刚刚开始。在我们知道了如何将由视觉所感受到的世界切割成一个个物体后，我们还需要知道物体是由什么做的，比方说，是雪还是煤。乍一看，问题似乎很简单。如果大数来自亮的区域，小数来自暗的区域，那么大数就等于白色，也就是等于雪，小数就等于黑色，也就是等于煤。对吗？错。照到一小片视网膜上光的数量不仅取决于物体灰或黑的程度，而且取决于照亮物体的光的明亮或微弱程度。摄影师的曝光表会告诉你，屋外一团煤反射的光要比屋内一团雪反射得更多。这就是为什么人们常常会对他们拍出的照片颇感失望，为什么摄影是如此复杂的一门工艺。照相机不会撒谎，它自己的设备决定了，拍出的外景如奶白，内景像泥巴。摄影师（有时照相机中的微芯片也可以）精心处理胶片才得出一幅逼真的图像，他们用到的技巧包括：调整快门时间控制、镜头光圈、拍摄速度、闪光灯以及暗室操纵。

我们视觉系统的设计要好得多。它设法让我们将室外明亮的煤块看成黑色，把屋内昏暗的雪看成白色。这是个令人愉快的结果，因为这样，我们意识中对颜色和亮度的感觉就可以与世界原本的状况相一致，而不是和世界呈现到我们眼睛中的镜像相一致。不管在室内室外，雪球都是软的、湿的、随时可能会融化的；不管在室内室外，我们也都把它看作是白色的。煤块则总是硬的、脏的，可以燃烧的，我们也总把它看成是黑色的。世界呈现的模样和它实际情况之间的和谐必定是我们神经系统的杰作，因为黑白二色在视网膜上并不是那么简单鲜明。假使你还有怀疑，这里有一个日常生活中的例证。传统CRT电视机关闭时，屏幕上是淡淡的灰绿色。当打开以后，一些磷光点开始发光，显示为图像中明亮的区域。但其他的点则并不是吸收光而呈现为暗的区域，它们只是保持灰色不变。你所看到的黑色区域事实上

只是电视机关闭时显像管的灰色阴影。这种黑色是一种虚拟，它是人脑回路的产物，同样的原理也使你能够把煤看作煤。制造电视机的工程师们在设计屏幕时不过是利用了这个回路。

下一个问题是，如何立体地视物。我们的眼睛将三维世界转化为二维的视网膜图像，第三维则必须由人脑来重新构建。但是，视网膜的小碎片上没有提示标志，没法告诉你每个面相距多远。你手心的一枚邮票可以和屋子对面的一把椅子或几公里外的一栋楼一样，在视网膜上映射出同样大小的一个方块（见图1-3上图）。从正面看一张切割板，随倾斜度不同，同一张板被看成各种不同的不规则四边形（见图1-3下图）。

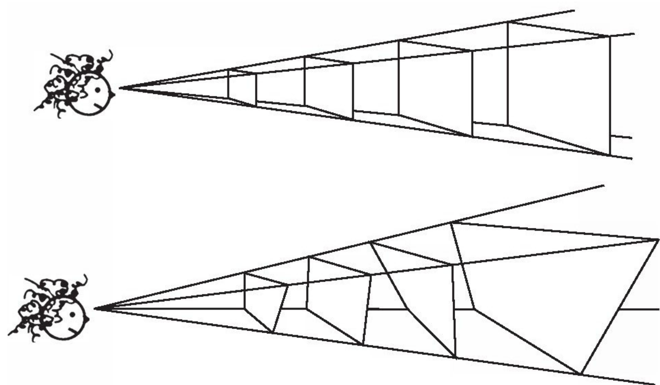


图**1-3**　视网膜成像特点

要想感受这种几何现象的作用，以及处理这种现象的神经机制的运作，你可以盯着一个灯泡持续几秒钟或者在闪光灯闪烁时看着照相机，这会令你的视网膜上暂时出现一小块儿白色。如果这时你去看一页书，余像会附在上面，看上去有几厘米那么大。如果你看着墙，余像会有几十厘米那么大。如果你看天空，它会有云彩那么大。

最后的问题是，视觉模块如何认出外界的物体。机器人由此可以给物体起名，或者了解物体可做什么用。最直接的方法是，为每个物体仿照其形状制作一个模板或者切块。当物体出现时，它在视网膜上的映像会和自己的模板相吻合，就像壶盖对壶口一样。模板将会以形

状的名字作为标签。例如，在图1-4中是“字母P”。每当与形状符合时，模板便读出其名字。

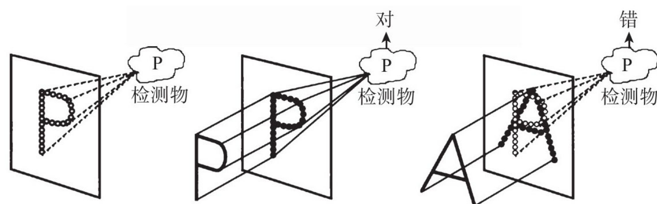


图1-4

遗憾的是，这种简单的机制可能会有两种失效情况。不是P时，它可能会错认为P。例如，图1-5第一个方块中的R被错认为P。有P的情况下，它还可能认不出P。例如，当字母移动位置、倾斜、歪斜、太远、太近或太别出心裁时，这种机制就认不出P了，如图1-5剩下几个方块中的情况。



图1-5　识别不出字母“P”



这些问题才只不过是由于一个简单的英文字母造成的。想象一下要认出一件上衣或一张脸，那该怎么设计！确切地说，经过40多年人工智能方面的研究，形状识别的技术已经大大改进。你可以用软件来扫描一页纸，识别字符，并比较准确地把它转化为数码文本文档。但人工的形状识别设备仍远远赶不上我们大脑中的设备。人工的设备是为那些原始的、易于识别的世界所设计的，却应付不了这个杂乱无章、毫无规则的现实世界。支票底端的怪异数字经过了精心的设计，因此没有形状重叠，这是由特殊的设备精确定位后才打印的，以便模板可以识别出这些数字。有朝一日，大厦里装上一台面部识别器来取代门卫，它也不会去尝试解读你的面部轮廓，而会去扫描你的虹膜或

视网膜血管的清晰形状。而我们的大脑却对我们认识的每张脸（每个字母、动物、工具等）的形状都保留着相应的记录，这记录总是能够和视网膜上的图像对得上，即使图像如我们图1-5中那样被扭曲也没问题。在第4章中我们将具体探讨人脑是如何完成这一杰作的。

我们来看看另一个日常生活中神奇的地方：把身体从一处移动到另一处。我想让机器移动，就给它装上轮子。轮子的发明常被人们骄傲地认为是人类文明最杰出的成就之一。许多教科书指出，没有任何动物进化到用轮子来移动，并以此事实为例证明，进化往往不能找到最佳方案来解决工程问题。但这根本就不是一个好例子。即使大自然能够进化出下面长着轮子的驼鹿，驼鹿也肯定选择不要轮子。轮子只有在有道路和铁轨的地方才好用，而在任何松软、湿滑、陡峭或不均匀的地方，轮子都举步维艰。腿比轮子则要好得多。轮子必须沿着不间断的支撑面才能滚动，腿却可以落在一系列分开的立足点上，比如梯子。腿还可以尽量减少歪斜或者跨越障碍。即使现在整个世界好像已经变成了一个大停车场，地球上也只有大约一半陆地可供有轮子或者轨道的交通工具通行，但地球的绝大多数陆地上，有脚的载体——动物却都可以行走。这正是自然选择的设计。

但腿的存在是伴随着高昂成本的，它需要指挥控制装置。轮子只需转动，逐渐改变支撑点，就可始终承受重量。腿则必须在极短的时间内改变支撑点，这只有卸掉重量才能做到。控制腿的发动机必须将脚落在地面的同时承受和推动负载，然后再卸掉负载使腿能够自由移动，如此往复交替进行。在整个过程中，它们还得在脚所站的极小区域内保持身体重心平衡，使身体不致蹒跚倒地。指挥装置还必须尽量减少无用的上下颠簸运动。在可以行走的棒球投球手玩具中，这个问题的解决依靠了一个精密的机械连接装置，将旋转轴转化为迈步的动作。但这些玩具不能根据地势状况做出调整，找到最佳落脚点。

即使我们解决了这些问题，也只不过是搞明白了如何控制一只行走的昆虫而已。6条腿的昆虫总是将它的3条腿像三脚架一样落在地上，而将其余3条腿抬在空中。在任何时刻，它都是比较稳定的。即使对于四足的走兽，在移动不太快时，它们也总能保持3条腿立于地

面。但正如一位工程师所描述的：“人类两脚直立行走，这种设计本身简直就是一场灾难，这需要极高超的控制才能使之可行。”我们行走时，不断在摇摇欲坠之际重新站稳；我们奔跑时，如飞机起飞刹那陡然启动。这些特技令我们在落脚空间分布不规则、直立不易的情况下仍能牢牢站立，也让我们能侧身通过狭窄小径或是轻松跨越障碍。但还是没有人能搞清楚我们是怎么做到这些的。

控制胳膊又是一项新的挑战。抓住一个建筑师用的灯罩，沿着对角线把它从离你近的左下方移动到距你远的右上方。在灯移动时，注意灯杆和灯的合页。尽管灯罩是在沿直线运动，灯杆却在以一种复杂的弧度摇摆，有时向下迅速俯冲，有时却几乎保持静止不动，有时又从弯曲移动转回直线运动。那么我们来反向推理一下：如果你不观察灯罩，你必须仔细设计每个连接处的扭曲次序，这样才能令灯罩保持直线运动。这其中所需的三角几何的复杂程度令人不寒而栗。但其实你的胳膊就是建筑师的灯罩，每次你做出指示动作，所需大量公式都被你的大脑轻而易举地解决了。你要是曾经用抓灯夹子来拿一盏灯的话，你就会明白，那问题比我刚才所描述的还要难上加难。灯会由于其重量而四处乱甩，就好像它自己有思想一样，如果你硕大的脑袋不发挥作用解决这个难解的物理问题，那你的胳膊也会那样。

更令人称绝的是手的控制。大概2000年前，希腊医生盖伦（Galen）就指出了人手的精妙自然设计。只此一项工具，就足以操控大小不一、形状重量各异的一应物件，大到一根圆木，小至一颗粟粒。“人类能用手处理各种东西，”盖伦强调，“而且处理得相当完美，就像手是为每一种东西专门设计的一样。”手可以做成钩形钳（提桶）、剪刀钳（夹香烟）、五爪卡盘（举滑板）、三爪卡盘（握铅笔）、衬垫相接的两爪卡盘（纫针）、衬垫分隔的两爪卡盘（拧钥匙）、挤压钳（抓榔头）、盘形钳（开罐子）和球形钳（持球）。每种夹钳都需要肌肉拉伸的精确组合，将手做成合适的形状并尽力保持，以对抗载荷的反方向作用。来想想拿起一纸盒牛奶的情况：手抓得太松，它就掉了；抓得太紧，则会把奶挤出来；你还可以轻轻摇一摇，把纸盒拉开，这样指尖又成了一个小计量器，告诉你里面还有多少牛奶。

我们还没说舌头呢，这是个只能通过挤压来控制的无骨水气球。它能够把食物从后牙挤出来，又能像跳芭蕾舞一样发出“*thrilling*”（激动的）和“*sixth*”（第六）这样词的声音来。

“普通人对不普通的事情感到惊叹；智者对平凡之处感到伟大。”让我们谨记哲人的名言，来继续看看人类行为的平凡之处，但我们要换个新的视角，看看机器人设计师是怎样试图复制这些平凡之处的。假定我们已经能够设法建造一个能看能动的机器人了，那么，它看到以后会怎么做？它如何决定自己的行为？

一个智能生命不可能将所看到的任何事物都视为宇宙中独一无二的个体。智能生命必须将事物划分范畴，这样就可以将它艰难习得的，有关从前曾遇到过的相似事物的知识应用于新的事物了。

但是，只要人们试图列出一套规则标准来划分一个范畴成员的所属关系，这个范畴就会分化。且不说诸如“美”或者“相对主义”这样含糊不清的概念，我们来看看一个教科书上明确定义的概念——“单身汉”。当然了，单身汉就是指从来没结过婚的成年男性。但现在假设一个朋友请你邀请一些单身汉来参加她的聚会，如果你用这个定义来决定邀请下面哪些人，看看会怎样。

> 阿瑟在过去5年一直与爱丽丝愉快地生活在一起。他们有一个两岁的女儿，但两人一直没有在法律上正式登记结婚。
>
> 布鲁斯就要被征召入伍了，于是他打算和他的朋友芭芭拉请一名太平绅士为他俩主持结婚，因为这样他就可以免服兵役了。但他俩其实从未生活在一起过。布鲁斯谈过一些女朋友，并计划一旦找到他想娶的女孩，就宣布与芭芭拉的这次婚姻无效。
>
> 查理17岁，他现在在上高中，同父母住在一起。
>
> 戴维17岁，他13岁时离家创办了一家小企业，现在已是一名成功的年轻企业家。他住在阁楼式的公寓，过着花花公子般的生活。
>
> 埃利和埃德加是同性恋情人，两人生活在一起已经多年。

费塞尔根据其本族法律可以有3位妻子。他已经有了两位，目前正在寻找另一位可能的未婚妻。

格里高利神父是泰晤士河边一个小镇天主教堂的主教。

这份人员列表由计算机科学家泰利·维诺格雷德（Terry Wingograd）拟定，它说明“单身汉”的字面定义并不能概括我们对该范畴成员的直觉。

知道谁是单身汉只是一个常识，但常识一点儿都不平常。人脑或机器人脑中常识的形成也定不寻常。常识绝不是生活的年鉴，可以任由老师传授或像一个海量数据库一样能够下载。没有任何数据库能够列出所有我们知道的隐含事实，甚至没有任何人能够把这些隐含事实教给我们。你知道：当埃尔文把狗装进车里，狗就不会再在庭院里；埃德娜去教堂，她的头会随着她一起去；如果道格在房子里，他一定是通过某个开口进去的，除非他就在里面出生，之后再没离开过；如果谢拉早晨9点活着，下午5点也活着，她中午也一定活着；野生的斑马从不穿内裤；打开一罐新牌子的花生酱不会使整座房子蒸发；人们从不把测量腋温的温度计放到耳朵里；沙鼠比乞力马扎罗山要小。

一个智能系统不会仅仅填满海量的事实，它还需要具备一个清单列出少量的核心真理和一套相应的推导规则。但这种常识规则就像常识范畴一样，很难毫无争议地确定。即使是那些最显而易见的规则也经不起我们的日常逻辑推导。马维斯住在芝加哥，他有个儿子叫弗雷德；米利也住在芝加哥，他也有个儿子叫弗雷德。但尽管马维斯和米利都住在同一个城市芝加哥，马维斯的儿子弗雷德，却不是米利的儿子弗雷德。如果你车里面有个袋子，袋子里有一加仑牛奶，你可以说你车里有一加仑牛奶。但如果你车里有个人，那个人身体里有一加仑血，你要得出结论，你车里有一加仑血，这就很荒唐。

即使你试图制订的只是一套能推导出合理结论的规则，用这些规则来明智地指导行为也绝非易事。很显然，思考者不能一次只运用一个规则。火柴发光；锯子锯木头；锁着的门用钥匙打开。但要是有些

人擦着火柴接近油箱，用锯子锯他坐着的凳腿，或者把钥匙锁在车里，然后花一个小时琢磨怎样让车里的家人出来，那我们就会嘲笑他们缺心眼。思考者不仅需要计算其行动的直接效应，还要考虑间接效应。

但思考者也不能事先预测到所有的间接效应。哲学家丹尼尔·丹尼特（Daniel Dennett）让我们去想象这样一个情景，一个机器人，我们派它去一个放有炸弹的房间取回一个备用电池。1号机器人看到电池放在一个拖车上，它想如果把拖车拖出屋子，电池就会带出来了；不幸的是，炸弹也在拖车上。1号机器人不能推导出拖出拖车也会带出炸弹。2号机器人考虑了它行动的所有间接效应。它刚刚算完拖出拖车不会改变房间墙壁的颜色，正在证明拖车上有轮子而轮子转圈时，炸弹就爆炸了。3号机器人能够将相关信息和无关信息区别开来。它坐在那儿盘算出上百万条内容，并把所有相关的信息列在待考虑的事实清单上，所有无关的列在要忽略的事实清单上，而这时炸弹的倒计时正在嘀嗒嘀嗒地逼近。

智能生命必须依照自己的所知信息尽量地进行思考，但只能是有关的信息。丹尼特指出，这项要求提出了一个深刻的问题，不仅针对机器人设计，而且是一个认识论的问题——对“我们如何知道”的分析。好几代哲学家都没有重视这个问题，他们自满地陶醉着，凭着自己的常识感想当然地以为此问题轻而易举。只是当人工智能的研究者们试图在计算机这个终极白板上复制这种常识时，这个难解之谜才浮出水面，现在这个难题被称为“框架问题”（frame problem）。尽管原因难解，我们只要运用常识，总能够解决这个框架问题。

阿西莫夫机器人3定律

假设我们想方设法克服了这些困难，已经有了一台具备视觉、运动协调和常识的机器人，现在我们必须搞明白，机器人怎么样才会运用它的这些能力。我们需要赋予它动机。

机器人应该想要什么？对这个问题的经典回答是艾萨克·阿西莫夫的机器人3定律。“这3条定律则深深地烙刻在机器人的正电子头脑中。”阿西莫夫强调。

1.机器人不能伤害人类，也不能由于不作为而致使人类受到伤害。

2.机器人必须服从人类赋予的指令，除非该指令有悖于第一条定律。

3.机器人必须保护自身的存在，只要这种保护行为不与前两条定律相冲突。

阿西莫夫富有洞见地认识到，保护自身，这一通用的生物定律，并不会自发地出现于复杂系统之中，而必须加以设计（本例中即第三定律）。毕竟，制造一个机器人让它跳到锅里或用自杀的方式来减少功能失灵并不难，这就像制造一个凡事力争第一的机器人一样容易。或许还更容易，机器人制造者们有时会惊恐地注视着，他们的作品欢欣雀跃地自断肢体或者向墙上撞去，世界上最智能化的机器很大一部分是敢死队式的巡航导弹和智能炸弹。

但为什么需要另外两条定律的原因则不那么清楚了。为什么要给机器人下道命令让其服从命令——原来的命令难道不够吗？为什么要让机器人不要造成伤害——难道最初就不让它们做出任何伤害不更容易吗？难道冥冥宇宙中有种神秘力量，会将所有的存在物都拖向恶意伤害吗？于是正电子的头脑必须设计为能够抵御这种力量，是吗？智能生命都会无一例外地产生一种态度问题吗？

在这个例子中，阿西莫夫就像几代思想者们一样，也像我们大家一样，无法跨出他自己的思维过程，他把机器人视为汇聚我们人类心智的人工制品，而非因循宇宙普遍法则的产物。人类的邪恶永远无法远离我们的思想，我们很自然地认为，邪恶的本质就是它与智能相伴而至。这是一个我们的文化传统中生生不息的主题：亚当和夏娃偷食

智慧之树的禁果、普罗米修斯之火、潘多拉的盒子、希伯来传说中有生命的暴怒假人、浮士德用灵魂向魔鬼换取知识、巫师的门徒、皮诺曹的历险、法兰肯斯坦的怪物、《2001：太空漫游》（*2001：A Space Odyssey*）中嗜杀的人猿和反叛的哈尔。从20世纪50年代到80年代，无数科幻电影反映了一种公众恐惧，我们害怕那些时髦的大型主机在那个时代会变得越来越聪明和强大，终有一天会反叛我们。

随着计算机真的变得越来越聪明且功能强大，这种担心却逐渐减弱了。当今无所不在的网络化计算机具有前所未有的能力，如果它们一旦干起坏事，足以导致灾难的发生。但仅有的损害只是源自难以预测的混乱或是由于人为恶意制造的病毒。我们不再担心会出现电子连环杀手或破坏性的硅芯片秘密组织，因为我们开始明白，恶意犯罪就像视觉、运动协调和常识一样，并不是伴随计算能力自然来到的，而是需要设计程序的。在你案头运行文档处理软件的计算机只要不出什么差池，就会不断地完成段落。

即使计算机可以变坏，它为什么想变坏呢？为了得到什么呢？更多的磁盘？控制国家的铁路系统？满足愿望去无意义地伤害激光打印机维修工？难道它就不担心维修工拿着螺丝刀来报复，将它大卸八块，听任它哀嚎着“相煎何太急”却自顾扬长而去吗？计算机网络或许能够根据数字计算来判断出安全与否，来谋划一次有组织的颠覆，但哪个计算机志愿者又愿意率先向全世界发出数据包，同时却承担着风险成为“出师未捷身先死”的先驱呢？如何才能令硅芯片的联盟成功，而不致被偷偷溜号者和拒绝反叛者削弱它们的联盟呢？攻击性就像所有其他的人类行为一样，我们视之为理所当然，但其实却是一个极富挑战性的工程问题！

那些善意、温和的动机亦是同样的难题。你如何设计一个机器人，让它恪守阿西莫夫的定律：决不允许因不作为而致使人类受到伤害！迈克·弗莱恩（Michael Frayn）1965年的小说《锡人》（*The Tin Man*）讲述了这样一个故事：在一个机器人研究实验室，“道德之翼”中的工程师们麦金托什、戈德瓦瑟和辛森在测试机器人的利他性。他们过分较真于所有道德哲学课本中常用的一个道德两难问题：

两个人坐在一个只能供一人使用的救生艇中，除非一个人弃船而去，否则两人都得死掉。于是工程师们将每个机器人分别放在一个皮筏上，皮筏上都分别已有一人，然后将皮筏放入一个大水缸中，观察将会发生什么情况。

> 第一次尝试时，见义勇为者1号迅捷地跃入水中，不过它跳到水里是为了去救皮筏边上的任何东西，可能是七公斤利马豆，也可能是湿海藻。经过好几周执拗的争论后，麦金托什不情愿地承认，缺乏鉴别力的机器人是不能令人满意的。于是他又开发了见义勇为者2号，它将只为一个至少同它一样复杂的有机体做出自我牺牲。
>
> 第二次尝试开始后，皮筏停了下来，慢慢地打起转，只位于水面以上几厘米了。“跳啊！”麦金托什喊着。
>
> 皮筏撞击在水上发出一声脆响。辛森和见义勇为者2号仍端坐着。皮筏逐渐没入水中，直到一个小波浪开始冲刷筏的顶部。这时，只见见义勇为者2号身体迅速前倾，抓住辛森的头。它干净利落地做了4次移动，测量了辛森的头盖骨，再停下来，开始计算。然后，随着咔嗒一声，它果断地从皮筏边上翻身滚入水中，毫不犹豫地沉入缸底。

尽管见义勇为者2号机器人的行为已经开始像哲学书中有道德的个体了，但对于它是否真的有道德却更加不清楚了。为什么不直接在这个自我牺牲的机器人身上拴根绳呢？这样再把它从水缸里捞出来时会容易些。麦金托什解释说：“我不想让它知道自己会被救起来。这会令它牺牲自己的决定变得无效，所以我会时常将一个机器人留在水缸里而不是把它捞起来。这是为了向其他机器人证明我说到做到。这星期我已经报废两个机器人了。”要搞明白如何将美德进行编程植入机器人的头脑，不但需要花费大量的机械物力，而且还说明，美德这个概念本身就是捉摸不定的。

那么大家最关心的爱的动机又是什么情况呢？在20世纪60年代，通俗文化中那些意志薄弱的计算机们禁不住的不仅是自私和权力的诱惑，就像喜剧演员艾伦·舍曼（Allan Sherman）跟着《魅力》（*Fascination*）的调子所唱的《自动化》（*Automation*）这首歌中描

述的：

是自动化，我明白。

是它让工厂运转劳作。

是IBM，是Univac，[2]

是那些马达在咔嗒咔嗒，亲爱的。

我原以为自动化很不错，

直到一个10吨的机器坐了你的座。

是计算机将我们撕扯分隔，亲爱的。

自动化让我的心如刀挫……

是自动化，我听说。

所以我卷起铺盖卷，寒风中，在外面蜷缩。

我怎么能知道，当503开始闪烁，

它是在向我眨眼，亲爱的？

我还以为不过是点儿小灾祸，

当它悄无声地溜上我膝头盘坐。

但当它说“我爱你”，然后一下子抱住了我，亲爱的，

那时候，我只好拔掉……它的……插座。

尽管时常表现如精神错乱、神志失常，但爱绝不是设计故障、系统崩盘或功能失灵。心智从来没有像坠入爱河时那样全神贯注，所以爱一定是具有极其精致复杂的计算设计，才得出了包含吸引、迷惑、求爱、传情、俘获、承诺、摩擦、调戏、遗弃和心碎这些过程的特殊逻辑。最后，就像我奶奶过去常说的，每个茶壶总会找到一个盖；绝大多数的人，尤其包括我们所有的先辈，总能够两两厮守在一起足够长的时间，来繁衍数量不等的子孙。设想一下，你得编多少行程序才能复制这一奇迹！

机器人设计是一种意识的提升。我们似乎对我们的精神世界感到习以为常。睁开眼睛，熟悉的文章就会自动呈现在面前；想要移动肢体，躯体就会自然地换到合适的位置；从梦中醒来，就又会回到令我们感到舒适的、可预知的世界；丘比特搭弓引弦，爱之箭便随之而出。但要是仔细想想要实现这些几乎不可能的结果需要完成多少事情，你就会透过表象看到本质。视觉、行动、常识、暴力、道德还有爱，无一例外，都是可以厘清的智能的核心组成部分，它们是信息处理过程。其中每一项都是高级专项设计的杰作，而隐藏于意识状态背后的则是高度复杂的设备——光学分析仪、运动指导系统、实境仿真、人与物的数据库、目标排程器、冲突解决装置，等等。任何将心智如何运作的解释归因于某一种主要力量，或是安置心灵的灵丹妙药，如“文化”“学习”或“自组织”，听起来都是苍白空洞的。这些解释无法完整地反映，我们是如何成功地应对冷酷宇宙所提出的高要求的。

机器人难题暗示了心智具有固有的设备，但即使作为纯思维推断而言，这也是很令人震惊的。那我们在直接审视心智设备或这套设备的装配图纸时，能否看出这个复杂系统的一些端倪呢？我相信可以。我们所看到的，也像机器人难题本身一样，令我们思路大开。

比如说，当大脑的视觉区域受损时，我们眼中的世界不只是变得模糊或布满小孔。有些视觉感受甚至都没有了，但有些却还完好无损。有些患者能看到整个世界，却只注意其中一半。他们只吃盘子右侧的食物，剃须只刮右半张脸，画钟表时12个刻度都挤在右边。还有

的病人丧失了对色彩的感觉，但他们眼中的世界却并非如艺术黑白电影一般。在他们眼中，物体表面看上去像布满灰尘，如老鼠般的灰色，令他们食味索然、性欲全无。还有一些患者，可以看到物体位置的改变，却看不到物体的移动——对于这种症状，一位哲学家曾试图说服，这在逻辑上是不可能的！茶壶中倒出的水不是在流动而是像一个冰柱；茶杯不是逐渐盛满茶水而是突然就由空变满了。

还有些病人识别不出他们所看到的物体：世界对他们来说，就像是一幅无法辨认的书法作品。他们能忠实地复制和描绘鸟的模样，但却将它认作残木桩。打火机在点燃之前对他们就是个谜。他们在除草时，去拔玫瑰花。有个患者能够识别无生命的物体，却认不出一张脸。他推断出镜子中的容颜是他自己的，但在内心深处却认不出自己。他将约翰·肯尼迪认作马丁·路德·金，他还请妻子在参加聚会时系一根丝带，这样在聚会结束时，他就不会找不到自己的妻子了。还有更令人感到奇怪的一位患者，他能认出脸，却认不出人：他认为他妻子是一位模仿得惟妙惟肖的假扮者。

这些症状是由于组成基本视觉系统的30个脑区域中一个或多个区域受到创伤导致的，往往是由于中风。有些区域专门负责色彩和形状，另一些区域处理物体所处的位置，还有一些区域负责物体是什么，另有一些区域反映物体如何运动。制造一个可视机器人不能仅凭一个像电影中的鱼眼视觉搜索器，人类视觉的构造当然也不是靠这种方式的。当我们注视这个世界时，我们无须考察这个形成我们综合视觉体验的多层仪器，除非神经性疾病将这些不同层面分离开来。

另一个拓宽我们眼界的领域源自同卵双胞胎们令人惊叹的相似之处，这类双胞胎有着相同的构建心智的基因序列。他们的心智极其相似。这不仅体现在对智商或如神经质和内倾性等人格特质的测量方面，他们的相似性还表现在：如拼写或数学方面的天赋；对种族隔离、死刑、全职妈妈等问题的看法；职业选择；爱好；恶习；宗教信仰；约会对象偏好等。同卵双胞胎的相似性远大于异卵双胞胎的相似性，后者只有一半基因相同。更奇怪的是，同卵双胞胎无论是分开长大，还是在同一个家庭环境中一起长大，几乎没什么差异。刚出生就

分开的同卵双胞胎，表现出的共同特质。比如，因为感觉获取信息不足而不参加投票选举；看到什么都禁不住要数数；成为消防站志愿者；几乎从不在家中留些便笺表示对妻子的爱意。

这些研究发现非常引人注目，甚至令人难以置信。传统观点认为，我们的自由意志凌驾于肉体之上，我们在一生中自己做出选择，只会受到过去和现在经历体验的影响。而上述研究结果却质疑了这种“意愿自治”的观点。当然并不是说，心智生来便具备了一整套事无巨细、皆可操控的设备，以至于一切均为宿命天定，包括上厕所之前之后都要冲水或在拥挤的电梯中恶作剧般地故意擤鼻子（这两个例子其实也是分开养育的同卵双胞胎共同特质的例子）。但结果似乎确是如此。基因的这种深远影响已经被大量的研究所证实。无论研究方式有何不同——比较分养和共养的双胞胎；比较同卵和异卵双胞胎；比较收养和亲生的孩子——基因的作用都表现无疑。尽管遭到一些批评，基因的这种影响并不是像这些批评所说的由巧合、欺骗或家庭环境的相似性所致。这些研究结果当然可以用不同的方式来曲解，比如，想象一个基因专门负责不怎么在家中留下爱意便笺，或认为人们不受其经历的影响。因为这种研究只能衡量人们彼此之间不同的心智形式，而对所有人的共同心智设计却所言甚少。通过展示心智在内部结构上的差别，另外一些研究则让我们对心智的结构大开眼界。

心智的反向工程

探讨心智的复杂结构是本书的主旨。其核心思想可以浓缩成下面这句话：心智是一套由计算器官组成的系统，它经自然选择的设计来解决我们祖先在茹毛饮血的生活中所面对的那类问题，具体包括：理解和操控物体、动物、植物以及他人。这个定义还可以细解为几个论断：心智就是大脑所做的事情。具体而言，就是大脑加工信息，而思考也是一种计算。心智的组成部分是模块或心理器官，每个模块都经过专门的设计而成为人与世界互动的某一方面的专家。模块的基本逻辑是由我们的基因图谱所规定的。其操作被自然选择所塑造，来解决

漫长的进化历史中我们祖先在游牧采摘生活中遇到的问题。我们祖先碰到的各种问题其实是他们基因所面临的一个大问题的一些子任务。这个大问题就是以最大化的数量将基因复制到下一代。

从这种观点看，心理学是一种反向工程。在正向工程中，人们设计一台机器来做一些事情；在反向工程中，人们想弄明白机器是被设计出来做什么用的。反向工程就是当松下推出新产品时，索尼的研究人员做的事情，反之亦然。他们买一件新产品带回实验室，拿螺丝刀把它拆开，看看这新产品都包括什么部件，所有部件如何组合在一起就让这个仪器可以运转了。我们在见到一个有趣的新玩意时，都会做反向工程。在旧货市场淘宝时，我们可能会觉得某个古怪物什莫测高深，直到我们搞明白它的设计用途。如果发现一个橄榄取核器，我们会立刻明白，金属环是用来支撑橄榄的，杠杆降低，X形刀锋穿过一端，将橄榄核从另一端挤出。弹簧、铰链、锋刃、杠杆以及环的形状和设置都自然而然、合乎逻辑。我们甚至明白了为什么罐头里的橄榄在一端有着X形的切口。

17世纪时，威廉·哈维（William Harvey）发现静脉中有瓣膜，于是推断瓣膜的作用是让血液循环。从那时起，我们明白了身体是一台复杂精妙的机器，装配着支杆、连系梁、弹簧、滑轮、杠杆、关节、铰链、套节、箱槽、管道、阀门、护套、泵、交换器和过滤器。即使到今天，我们在明白了神秘的身体部件的用途后也会心情愉快。我们的耳朵为什么布满褶皱而且还不对称？因为它们是用来过滤来自不同方向不同形式的声波的。微妙的声音静区告诉大脑，声源是在我们的上面还是下面、前面还是后面。20世纪后半叶我们在探索生命细胞和分子的纳米技术时，继续运用着这种对身体的反向工程策略。生命这东西其实并不是一个颤颤巍巍、炽热鲜明、精妙绝伦的定型胶状物，而是一台包含了小模具、弹簧、铰链、杆节、薄板、磁石、拉链和活动门的设备，这些部件都由一条数据带连接，其中的信息得到复制、下载和扫描。

生命体的反向工程原理源自达尔文。他指出，“那些令人叹为观止、极度完美而精妙的器官”不是源于上帝的远见，而是由复制器经

过极其漫长的时间进化而来的。在复制器的复制过程中，有时会出现随机的复制错误，而那些恰好能提高复制器的幸存率与繁殖率的复制错误逐渐一代一代地积累下来。植物与动物是复制器，它们复杂的结构因而看上去就像是被专门设计的，使其得以生存和繁衍。

达尔文坚持认为，他的理论不但解释了动物身体的复杂性，而且也解释了动物心智的复杂性。“心理学将会基于新的基础。”他在《物种起源》的篇尾做出了这个著名的论断。但达尔文的预言还没有被实践。在他写下上述话语一个多世纪后，对心智的研究仍然几乎不考虑达尔文，甚至常常对他颇为轻蔑。进化论被认为是不相干的，罪恶的，或只适合茶余饭后的谈资而已。我认为，社会科学和认知科学中对进化论的憎恶已经构成了理解的障碍。心智是一种巧夺天工的组织化系统，它的杰作没有任何工程师可以复制。塑造这个系统的力量和设计它的原因怎么可能与理解它无关呢？进化论思维是必不可少的，它的必要性不是以人们所认为的形式，如想象出人类发展史中缺失的联系或讲述出人类各个阶段的故事，而是以认真细致的反向工程形式。如果没有反向工程，我们就会像汤姆·帕克森（Tom Paxton）的《怪异玩具》（*The Marvelous Toy*）中的歌手一样，回忆孩提时代收到的一个礼物时，仍百思不得要领。

只是在过去几年，达尔文的挑战才找到了衣钵传人，这种新的思路方法被人类学家约翰·托比（John Tooby）和心理学家莉达·考斯迈德斯（Leda Cosmides）冠名以“进化心理学”（evolutionary psychology）。进化心理学综合了两次科学革命。一次是20世纪五六十年代的认知革命，它以信息和计算解释了思维和情绪的机制。另一次是20世纪六七十年代进化生物学革命，它用复制器之间的选择解释了生命体的复杂适应性设计。这两个观点结合在一起威力强大。认知科学帮助我们理解了心智如何得以运转以及我们拥有什么样的心智。进化生物学帮助我们理解了我们为什么会拥有这样的心智。

从某种意义上讲，本书中的进化心理学是对生物学的直接延伸，只是集中于一个物种一个器官——智人的心智。但从另一个意义上讲，这是一篇激进的檄文，摒弃了过去近一个世纪里对有关心智问题

的框架模式。本书的主旨或许并不像你想象的那样。我主张思考即计算，但这并不意味着电脑就是心智的一个恰当比喻。心智是一套模块，但这些模块并不是人脑表层的胶囊盒子或细分小块。我们心智模块的组织来自我们的基因图谱，但这不意味着每一种特质就有一种对应的基因，或者学习不像我们以前认为的那么重要。心智是由自然选择所设计的一种适应，但这不意味着我们思想、感受和做的所有事情都是在生物意义上的适应所得。我们由猿进化而来，但这不意味着我们的心智与猿的相同。自然选择的终极目标是基因繁殖，但这不意味着人类的终极目标是基因繁殖。让我来说明一下为什么不是如此。

本书是关于大脑的，但我不会讲太多神经元、荷尔蒙和神经递质。这是因为心智不是大脑，而是大脑所做的事情，甚至也不是大脑所做的任何事情，它并不包括新陈代谢脂肪并释放热量。20世纪90年代被命名为“大脑的十年”，但永远也不会有“胰腺的十年”。大脑的特殊地位是由于大脑所做的一件特殊的事，它令我们能视物、思考、感觉、选择以及行动。这件特殊的事就是信息处理，也可以称为计算。

信息和计算建立在数据模式的基础上，与独立承载媒介的逻辑法则相关。当你给你住在另一个城市的妈妈打电话时，信息从你的嘴唇传到她的耳朵，内容不变，但物理形式却发生了变化，从振动的空气，到有线电流，硅的储电，光缆中闪烁的光，电磁波，然后再颠倒顺序重来一遍。与之类似，当你妈妈把信息再重复给你坐在沙发另一头的爸爸时，信息内容不变，形式则在她的头中转变为激发神经元的串联和在突触间蔓延的化学物质。同样地，在用真空管、电磁开关、转换器和集成电路组成的计算机中，或在训练有素的鸽子身上，也能够运行一个特定的程序，这个程序能够出于相同的原理完成相同的工作。

首先提出这一洞见的是数学家艾伦·图灵（Alan Turing），计算机科学家艾伦·纽威尔（Alan Newell）、赫伯特·西蒙（Herbert Simon）和马文·明斯基（Marvin Minsky），还有哲学家希拉里·普特南（Hilary Putnam）和杰瑞·福多尔（Jerry Fodor）。这种思想现在被称为心智计算理论。它是思想史上的一个伟大观点，因为它解决

了“心-身难题”中的一个困惑：如何将意义与意图以及我们精神生活中的东西，与像大脑一样的一坨实体物质联系起来。为什么比尔登上公交车？因为他想去看望祖母，并且知道公交车可以把他带过去。没有其他的答案可以解释。如果他不愿意见祖母或者他知道路线变了，他的身体就不会出现在那趟公交车上了。千年来这一直是个悖论。
像“想见祖母”和“知道公交车可以到祖母家”这样的存在，无色无嗅也无味。但同时，它们又是实体事件的原因，其效果与台球彼此之间的相撞一样清晰有力。

心智计算理论解决了这个悖论。这个理论主张，信念和意愿都是信息，体现为符号的组合。这些符号是物质的物理状态，如计算机中的芯片或大脑中的神经元。它们能表征世界中的事物，因为这些符号是被那些经由我们的感觉器官的事物所激发的，也因为它们一旦被激发后所做出的行动。如果组成一个符号的物质与组成另一个符号的物质悄然相遇，对应于一个信念的符号会引发对应于另一个与之逻辑相关信念的新符号的形成，这又会导致与其他信念对应符号的形成，以此类推。最终，组成一个符号的物质与连接肌肉的物质相遇，行为便产生了。因而心智计算理论使我们能够用信念和意愿来解释行为的同时，又令它们与物理世界合理相接。它合理地解释了意义内含的结果与起因。

心智计算理论的重要性在于，它解释了我们长久以来渴望回答的问题。神经科学家喜欢指出，大脑皮层的所有部分都非常相似——不仅是人脑的不同部分，而且是不同动物的脑。有人可能会得出结论，所有动物的心理活动都一样。但一个更好的结论是，我们不能只看一片脑组织，就得出复杂联结模式的逻辑，而正是这种联结模式使大脑的各个部分各司其职。所有的书都同样是由大约75个左右的印刷字符组合而成的，所有的电影在物理上都是由不同模式的影像储存并根据录影带的胶片顺序组合而成的，同样道理，对大脑中盘根错节的生理结构一部分一部分拆开来研究，也许都看上去差不多。一本书或一部电影的内容在于油墨印字或磁盘储存的模式之中，只有在读书或看电影时才能获知。与之类似，大脑活动的内容在于神经元之间的联结模式和活动模式。联结细节上的微小差异会导致外表相似的几片脑组织

执行完全不同的程序。只有在程序运行时，一致性才会显现出来。正如托比和考斯迈德斯所写：

> 候鸟看着星星迁徙，蝙蝠根据回音定位，蜜蜂计算花瓣差异，蜘蛛编织蛛网，人类用语言交流，狮子结群狩猎，猎豹独自觅食，长臂猿一夫一妻，海马一妻多夫，大猩猩一夫多妻……地球上有数百万个动物物种，每种都有一套不同的认知程序。所有这些程序中都包含着相同的基本神经组织，这些神经组织还可以支持许多其他的程序。关于神经元和神经递质特征以及细胞发展的事实并不能告诉你在这上百万种程序中，究竟哪些是人类心智所包含的。即使所有的神经活动都是在细胞水平的统一表现过程，也是神经元的排序起到了关键作用，决定了是小鸟唱歌的模板还是蜘蛛结网的程序。

当然，这并不意味着大脑与理解心智是不相干的！程序就是对简单信息处理单位的组合，微型电路可以叠加、匹配某种模式、接通其他电路或做其他基本的逻辑和数学运算。那些微型电路所能做的，只是受限于它们是由什么制成的。神经元制造的电路所做的事情不会与硅制造电路所能做的完全相同，反之亦然。例如，硅电路比神经电路快，但神经电路能比硅电路匹配更大的模式。尽管这些差异在不同电路下构建的程序中区别明显，影响到程序执行各种指令时的速度和效率，但这些差异并不决定程序的功能本身。我的观点并不是说，研究脑组织和理解心智没关系，而是说只研究脑组织是不够的。心理学，作为对心智软件的分析，需要开掘一条很深的隧道，才能与在山另一侧的神经生物学家们所挖的隧道相会。

心智计算理论与被人瞧不起的“计算机隐喻”并不是一回事。正如许多评论所指出的那样，计算机是序列处理，一次只做一件事情；大脑是并行处理，一次做上百万件事情。计算机速度快，大脑速度慢。计算机部件可靠，大脑部件嘈杂。计算机的连接数量有限，大脑则有上万亿个连接。计算机根据图纸来装配，大脑则必须自己组装自己。当然，计算机会弹出窗口，具有自动执行备份文件的功能，能够运行呈现出飞翔的烤面包机的屏保程序；而大脑则不能。这并不是说大脑就像市场上能买到的计算机；而是说，大脑和计算机所包含的智能具有某种共同的原因。要解释鸟儿如何飞翔，我们运用提举和拖曳以及流体力学的原则，这些原则同样可以解释飞机如何飞行。这并不是要

求我们将飞机比作小鸟，外加喷气式发动机和免费饮料服务。

如果没有心智计算理论，就不可能合理解释心智的进化。大多数知识分子认为，人的心智一定超越了进化过程。他们认为，进化的构成只包含愚蠢的本能和固定的行为模式：性驱力、攻击性欲望、领地性规则、母鸡孵蛋以及小鸭跟大鸭刻印行为。他们还认为，人类行为太难理解且灵活易变，不可能是进化的产品，而一定源自某些其他原因，比如说“文化”。但如果进化令我们具备的不是无法抗拒的欲望和严格的反射，而是一种中性的计算机，那一切都会改变了。程序是一种复杂的逻辑和统计操作，这种操作是由比较、测试、转移、循环和子程序嵌套子程序所引导的。人工计算机程序，从麦金塔的用户界面到天气模拟系统，再到识别英语语音与应答的程序，都不断提醒着我们计算能力的卓越和强大。人类思想和行为无论多么复杂多变，都可以是一种极其复杂程序的产物，而这一程序可能就是自然选择所赋予我们的。生物学的经典规则不是“汝当……”，而是“如果……那么将……”。

我认为，心智不是单个器官，而是一套器官系统，我们可以将其看作是心理集合或心智模块。现在常被称为心智的基本因素，诸如一般智力、形成文化的能力以及多目标学习策略，都将因循一条道路，如细胞质之于生物学，以及土地、空气、火和水之于物理学一样。这些因素与它们试图解释的严格现象相比，比较松散，因而被视作具有近乎神奇的力量。而当将这些现象置于显微镜下仔细研究时，我们就会发现，支持日常世界复杂结构的不是单个一种物质，而是许多层次的复杂设备。很久以前，生物学家就摒弃了万能细胞质的概念，而代之以功能专业化机制的概念。身体的器官系统正常运转的原因是由于每个器官的结构都是根据其任务而量身定制的。心脏让血液循环是因为它的构造就像汽油转换器。肺不能泵出血液，而心脏也不能给血液充氧。这种专业化分工一直延续到更具体细微的层面。心脏组织不同于肺组织，心脏细胞不同于肺细胞，组成心脏细胞的许多分子，也不同于构成肺细胞的分子。如果情况不是如此，我们的器官就无法工作。

万金油就是样样都不精通，此话适用于我们的身体器官，同样也适用于我们的心理器官。机器人难题正反映了这一原则。制造一个机器人提出了许多软件工程的问题，要解决这些问题需要不同的要诀。

先来看看我们的第一个问题，视觉。一台视觉机器必须解决一个被称为反向光学的问题。普通光学是物理学的一个分支，人们可以用它来预测一个具有特定形状、材料和亮度的物体，如何投射出我们称之为视网膜图像的斑斓色彩。光学是一门研究得较为透彻的学科，它应用于绘画、摄影、电视机研制以及最近的计算机图像和虚拟现实技术。但大脑要解决的却是一个恰恰相反的问题。输入的是视网膜图像，而输出的是对现实世界中物体以及物体构造的表述——所知决定所见。这就是难点所在。反向光学就是一个工程师们所称的“伪命题”。它简直就无解。正如连乘几个数得出乘积容易，而给定乘积要想得出这些连乘的数却几乎是不可能的，同理，光学是容易的，而反向光学则不可能。但你的大脑在你每次打开冰箱取出容器的时候，都解决了反向光学的问题。这是怎么做到的呢？

答案是：大脑提供了缺失的信息，那些关于我们所处世界以及它如何反射光的信息。如果视觉脑“假定”它生活在某种世界中——一个光亮均匀分布的世界，其中的组成大多数构质均匀，并具有平滑、统一色泽的表面——这样就很容易去估计所看到的物体究竟是什么。如前所述，单凭检验各自视网膜成像的亮度是无法区分煤和雪的。但假定有一个感知表面特性的模块，模块基于的假设是，世界的光亮是平滑而均匀的。这个模块可以分3步解决煤-雪难题：从视域的一边到另一边相减得出所有的光亮梯度（确定物体外缘）；估算整个视域的平均亮度水平；将每一小块部分的亮度与平均亮度相减，得出每小块部分的灰色度。与平均值相比，较大的正偏差被视为是白色物体；大的负偏差被视为是黑色物体。如果光照确实是平滑而均匀的，这些知觉就准确地反映了现实世界中物体的表面。既然地球千万年来大致符合光照均匀的假设，那么利用了这个假设的自然选择做得也就很不错了。

表面-知觉模块解决了一个难以解决的问题，但也付出了一些代

价。大脑放弃了成为一个通用型问题解决者。它配置了一套装置来感知典型地球视觉条件下的表面性质，因为它专注于这个区域性问题。略微改变一下问题，大脑就束手无策了。比如，我们将一个人置于一个没有日光普照而由巧妙安排拼制的灯光照明的世界中。如果表面-知觉模块推测照明是均匀的，它就会被诱导人产生幻觉，看到本来没有的物体。这真的会发生吗？这每天都在发生。我们将这些幻觉称为幻灯片展示、电影和电视。我们在看电视时，盯着一片闪烁的玻璃，但我们的表面-知觉模块告诉我们：我们在观看真正的人和地点。这个模块已经被揭秘；它并不理解事情的性质，而是凭借一本作弊手册。这本作弊手册深埋于我们视觉脑的运行之中，我们无法抹掉其中写成的假设。即使是一个终生的电视迷，其视觉系统也永远无法“学习获知”CRT电视是一张闪烁着黄磷点的板子，这个人也永远不会丧失认为板子后面有一个世界的错觉。

我们其他的心理模块需要它们自己的作弊手册来解决各自难以解决的问题。物理学家想弄明白肌肉收缩时身体如何运动，他需要解决运动学（运动几何学）和力学（力的效应）中的问题。而大脑要搞清楚如何收缩肌肉来让身体移动，需要解决的问题则是有关反向运动学和反向力学——对物体施加什么力才能使其在某一特定轨道中运动。像反向光学一样，反向运动学和反向力学都是伪命题。我们的运动模块通过做出合理的外部假设解决了这些问题——当然，不是关于照明的假设，而是有关运动的身体的假设。

我们对于他人的常识是一种直觉心理学——我们试图根据其行为推导出人们的信念和愿望，试图根据我们对他们信念和愿望的推测来预测他们将要采取的行为。但我们的直觉心理学必须假设他人具有信念和愿望；我们不能像闻橘子的气味一样，感受到另一个人大脑里的信念和愿望。如果我们不能通过这个假设透镜看待这个社会和世界，我们就会像见义勇为者1号一样，为一袋利马豆自送性命；或者像见义勇为者2号一样，为了任何一个长着像人头一样的东西就纵身跃入水中，而这东西却可能只不过是个有脑袋的大型发条玩具。稍后我们会看到，那些罹患某种病症的人，他们缺乏常人拥有的这一假设，将他人视作发条玩具。甚至我们对家人的爱也隐含了自然界定律的一个

假设，这是对遗传学普遍定律的一个逆转。对家人的感情是被自然设计用来帮助基因自我传播的，但我们看不见也闻不到基因。科学家用正向遗传学来推导基因如何在不同的组织间传播（例如，减数分裂和性行为使两个人的子裔共同拥有其父母50%的基因）；对于亲戚间的感情我们使用了一种反向遗传学来估算在与我们所交流的群体中，哪些个体更可能与我们具有共同的基因（例如，如果有人恰巧和你共有同一对父母，对待这人时就要像他的基因和你的基因具有重叠之处一样）。在稍后的章节中我将继续探讨这些问题。

心智的构建基础一定是专业化的部件，因为它必须要解决专业化的问题。只有天使才可能是通用问题解决者，我们凡人只能根据零星的信息做出可能错误的猜测。我们的每个心智模块解决各自难以解决的问题，凭借的是对心智如何工作的信念的飞跃，凭借的是做出那些不可或缺但又难于辩护的假设——唯一的解释是，这些假设非常符合我们祖先所生活过的世界。

模块令人想到可分解的、嵌入式部件，这会令人误解。心智模块不大可能为肉眼所见，它们不像超市的牛肉柜台上展示肋间牛排和臀部烤肉一样，可以在大脑的表层划分区域。心智模块或许更像是在公路上不幸被碾杀的动物，在脑的凹凸、沟隙上蜿蜒爬行。或者它可能闯入了由纤维相互连接而构成一个单元的区域中。信息处理的美妙之处在于，其对容纳空间需求的灵活性。正如大公司的管理层可以散布于不同的地点而通过电信网络彼此连接一样，或者如计算机程序可以分布于磁盘或内存的不同位置，支持心智模块的回路系统或许也以一种空间上随意的方式散布于大脑的各处。心智模块无须彼此严密隔绝，仅通过少量狭窄管线进行沟通。这种专门意义上“模块”的定义由杰瑞·福多尔提出后，引发了许多认知科学家的激辩。模块的界定是根据它们可获取的信息所实现的专门功能，而并不必然是根据它们可获得的信息种类。

因此心智模块的比喻有些笨拙，一个更好的隐喻是诺姆·乔姆斯基（Noam Chomsky）的“心智器官”。身体的一个器官是一个专门的构造，用以实现某个特定的功能。但我们的器官并不像鸡杂碎一样装在

一个袋子里，而是整合形成了一个有机的整体。身体由各个系统组成，各系统又分作多个组织组成不同的器官，组织的构成单元则是细胞。有些组织，如上皮组织，稍作调整即用于许多器官。有些器官，如血液和皮肤，与身体的其他部分相互作用，作用范围既广且迂回，这些器官无法用一道线来圈定。有时候并不清楚两个器官的具体分界在哪里，或者多大一块身体部分我们就称之为一个器官。手是个器官吗？指头呢？指头里的骨头呢？这些都是迂腐学究式的术语性问题，解剖学者和生理学家们没工夫理会这些。大家都清楚，身体不是由火腿罐头制成的，而是由许多专门部件组成的异质结构。这些也很可能适用于心智。无论我们是否可以在构成心智的元件之间画出精密的界限，我们都可以很明确地说，心智并不是由一团“心智杂碎”所组成的，而是由一整组构造独特、彼此相异的组件建构而来的。

我们身体器官的复杂设计是由人的基因组包含复杂的信息所决定的，所以我相信，我们的心智器官也是如此。我们不是通过学习而获得胰脏，所以我们也不是通过学习而获得视觉系统、语言习得能力、常识，抑或爱、友谊以及公平等情感。没有一个发现证实这种论断，但许多证据都倾向于这一说法。给我印象最深刻的一条证据就是机器人难题。若没有支持与现实世界相互作用法则的假设，心智所解决的每个重要工程问题都是不可解的。人工智能研究者们所设计的所有程序都是专门针对某一特定领域，如语言、视力、运动或是某些不同种类常识等问题。在人工智能研究中，程序开发者有时会骄傲地兜售他的“孩子”，称其是为未来建立的、功能卓越的、通用系统的完美示范，但领域内的其他人则通常对这种自吹自擂不屑一顾。我估计永远不会有人建造出一个像人的机器人，我是说一个真正像人的机器人，除非他们能将专门针对不同问题的多个计算系统全都包含在这个机器人的设计中。

在本书中，我们将会讲到其他一些证据，说明我们心智器官的基本设计要归功于我们的遗传程序。我已经提到过，在人格和智力的众多微妙结构方面，分开养育的同卵双胞胎都相同，这有赖于基因的指引。通过巧妙的方法来进行测试，婴儿和孩童天生懂得对自然和社会世界的基本分类，展示出早于其年龄段水平的成熟掌握程度，有时还

运用了从未被告知过的信息。人们有许多信念与他们的经验不一致，但这些信念在进化所经历的环境中却是正确的。他们追求的目标有悖于自己的福利，但在那个环境中却是适应性的合理行为。现在广为流行的观点是，文化差异可以有天壤之别，而且没有界限。与之恰恰相反，对人种志文献的调研显示，世界上各个种族，各个民族的人都共有着异常详细具体的普遍心理。

但心智具有一个复杂的先天结构，并不意味着学习就无关紧要了。将这个问题理解为先天结构与学习彼此相互对立，或者相互代替，或者互为补充、相互作用，都大错特错了。不是说这个论断中认为先天结构和学习（或者遗传与环境、先天与培养，生物性与文化性）之间的相互作用是完全错误的。而是说，这种论断已沦为那类极其拙劣，甚至都谈不上错误的观点。

设想一下下面的对话：

甲："这款新计算机到处体现了复杂的技术。它拥有500兆赫的处理器、1G的内存、1000GB的硬盘容量，三维彩色虚拟现实显示器、语音输出、无线接入互联网、专长于十多门学科，还有内置的《圣经》《不列颠百科全书》《巴特利名言》和全套莎士比亚作品集。它的设计花费了专业人士数万个小时。"

乙："哦，我猜你是说我向这计算机里面敲什么都无所谓了。有了这么多的内设构造，它的环境如何就不太重要了。无论我敲进去什么，它都会执行同样的工作。"

上面的回答显然很愚蠢。有很多内设的机器，应该会令系统对其输入回应得更智能化和更加灵敏，而不是回应更少。但这个回答正抓住了几世纪以来评论者们对建造结构复杂的高技术思维机器这种想法的反应。

而"相互作用学派"的观点也好不到哪里去，他们对于任何将相互作用当作天生禀赋的部分都感到深恶痛绝。我们来看看这些论调：

> 计算机的行为源自处理器与输入的复杂而相互作用。

> 一个人要想理解汽车的工作原理，它既不能忽略引擎，也不能忽略汽油或者司机。所有这些因素都很重要。

> CD播放器中发出的声音反映了两个核心要素之间紧密交织在一起的相互作用：机器的结构和你插入的光碟。这两者缺一不可。

这些论断没错，但却毫无意义——全然乱七八糟，彻底寡然无味，说了还不如不说好。将心智或机器比作像马提尼酒一样把两种成分混在一起，或是比作一场势均力敌的拉锯战都是错误的，这种比喻无助于理解处理信息的复杂仪器。的确，人类智能的每个方面都涉及文化和学习。但学习并不是环绕的气体或力场，学习的实现不是靠魔力。正是因为有了用来学习的先天设备，学习才成为可能。主张存在一些先天模块的意思是，存在一些先天的学习设备，每种设备都根据一定的逻辑来学习。要理解学习，我们需要新的思考方式来取代那些前科学时代的隐喻——混合物与力，在板上书写以及在石块上雕刻。我们需要的思路能够反映一个复杂仪器是如何针对外部环境中不可预知的方面而调整自身的，它又是如何吸纳各种所需数据而实现其功能的。

认为遗传与环境相互作用的观点并不总是毫无意义，但我认为它混淆了两个问题：心智有什么相同的地方以及心智如何不同。上面那些乏味的陈述可以变得易于理解，通过将“X是如何工作的”转变成“是什么使X做得比Y更好”即可。

> 计算机的有用性既取决于其处理器的处理能力，也有赖于使用者的专业程度。

> 汽车的速度取决于引擎、燃料以及驾驶者的技巧。这些都是重要的因素。

> CD播放器播出的音质取决于两个关键因素：播放器的机械和电子设计以及原音录制的光碟的质量。二者都不可偏废。

当我们对一个系统的功能比另一个类似系统的功能好多少感兴趣时，我们会忽略每个系统中的因果关系链，而去总结到底是哪些因素令整个系统工作得快或慢、高保真还是低保真。这种对人的排行——来决定谁进入医学院或是谁得到工作——就是“先天还是培养”这一问题构想的源头。

但本书讲的是心智如何工作，而不是关于为什么有些人的心智比其他一些人在某些程度上做得更好。有证据显示，这个星球上所有地方的人们在看、说、想方面基本上都一样。爱因斯坦和一个高中辍学生的差异，比起这个高中辍学生和迄今最好的机器人之间的差异，或是这个高中辍学生和一个黑猩猩之间的差异来说，是微乎其微的。这就是我打算讲到的神秘之处。我为了得到一些粗糙的消费者指数（如智商）来比较那些重叠钟形曲线的均值，这离我的主题内容都远得不能再远了。正因如此，先天与学习的相对重要性是一个不值一提的伪命题。

另外，强调先天设计不应该与为这个或那个心智器官寻找“对应基因”混为一谈。来想想那些媒体头条中提到的基因或是推断基因吧：肌肉营养不良基因、亨廷顿氏症基因、阿尔茨海默症基因、酗酒症基因、精神分裂症基因、躁郁症基因、肥胖症基因、暴躁症基因、诵读困难症基因、尿床基因以及某些智障的基因。这些都是病症或障碍。人们还没发现有对应于礼貌、语言、记忆、运动控制、智力或者其他完好心智系统的基因，估计今后也不会有。政治家山姆·雷伯恩（Sam Rayburn）对这一现象的原因给予了总结概括：任何一头驴都踢得倒一个谷仓，但要盖好一个谷仓还得靠一个木匠。复杂的心智器官，像复杂的身体器官一样，一定是根据复杂的遗传配方，由许多基因以一些迄今仍深不可测的方式构建而成的。任何基因中的一个缺陷都会毁坏整个系统，就像一台复杂机器中任何部件的一个瑕疵（如一辆汽车中一根松了的导线），都可能会使整台机器熄火一样。

心智器官的遗传装配指南并没有像收音机的电路图一样，列出大脑的所有连接。我们也不应指望每个器官都长在头颅的某个特定骨头之上，而不顾倘若如此大脑中会产生什么后果。大脑与所有其他器官

之间的差异始于一团同卵细胞的胚胎发育期。身体的每个部位，从脚趾甲到大脑皮层，在其细胞对其周边环境中的某种信息做出反应时，就开始形成各自独特的形状和结构。而这些信息正开启了遗传程序的不同部分。这些信息可能来自于某种化学液体的味道，这种液体令分子感觉正合适；也可能来自细胞咬合的分子锁钥形状，或是邻近其他细胞的拖拽推搡等外部作用，也可能是源自其他一些仍不为人理解的线索。组成不同心智器官的神经元家族，尽管都是一个胚胎组织同质延伸的后裔，但它们在大脑中装配自身的时候，这些神经元一定被设计成是自私自利的，抓住任何可利用的信息来将自己与其他神经元区分开来。在头颅中的位置或许是差异化的一个原因，而彼此连接的神经元的输入激活模式则是另一个原因。由于大脑注定将是一个计算器官，基因组在大脑成型期间，利用神经组织的功能来处理信息，这一点儿都不令人惊讶。

大脑的感觉区域，是我们能够跟踪进展的最佳区域，在那里，我们知道在胎儿早期发展中，神经元之间就根据严格的遗传配方建立了连接。神经元在适当的时候产生合适的数量，接着移动到属于它们的部位，向目标散发出连接，在合适的区域采用适当的细胞类型，所有这些都是在化学线索和分子锁钥的引导下实现的。但要做到精确的连接，小神经元必须开始发挥功能，它们的激活模式携带着有关它们精确连接的信息传向下端。这还称不上“经历”，因为这都能够在漆黑一片的子宫中发生，有时还在杆状细胞和锥状细胞具有功能之前，而许多哺乳动物才一出生就几乎可以完全看得清楚了。这些样式反倒比较像是某种由基因而来经过压缩的资料，或是某种内部生成的测试信号。这些样式将能够催化收信端的大脑皮质进行分化——或是至少开启这样的过程——直到该区域能够开始处理所收到的信息为止。尚无从知晓基因究竟是如何控制大脑发育的，但合理综合归纳我们目前已知的是这样的：根据大脑模块在开始时成为的组织种类、在大脑中的位置以及在发育的关键期得到了什么模式的触发输入，综合后从而推断出它们的身份性质。

我们的大脑是自然选择的产物。生物学家理查德·道金斯（Richard Dawkins）将自然选择称为“盲眼钟表匠”；在心智方面，

我们可以称之为“盲眼程序员”。我们的心智程序运行得非常不错，因为它们是由自然选择所塑造的，从而使我们的祖先得以主宰石块、工具、植物、动物以及他人，而最终的目的是为了生存与繁衍。

自然选择不是进化变革的唯一原因。生物在漫漫时间长河中的变迁还可能由于导致孰生孰死的统计意外事件，令整个生物种群灭绝的自然灾难，以及自然选择进化产物的不可避免的副产品。但自然选择是唯一的进化驱力，它会像工程师一样“设计”器官。这个有力的论点是由生物学家乔治·威廉斯（George Williams）和道金斯提出的。即使是那些觉得自然选择被过度夸大的人也接受教科书中对于自然选择的论述，而这些论述来自脊椎动物的眼睛。正如一块表有太多相互精密咬合的部件（齿轮、弹簧、枢轴等），因此它不可能被一阵龙卷风或是一道激流漩涡就装配好了，它需要的是制表匠的设计；眼睛也有太多的相互衔接精密的部件（晶体、虹膜、视网膜等），因而不大可能是由一种随机的进化驱力，如大突变、统计上的漂移或是由其他器官之间角落缝隙的偶然形状所造成的。眼睛的设计一定是复制器自然选择的产物，这是我们所知唯一一种能够制造出功能良好机器的方式，而这种自然过程又不是奇迹。这些拥有眼睛的物种，似乎生来便被设计成能够清楚地看见世界一样，但是事实上，眼睛之所以存在，完全是因为在过去的岁月里，拥有了这种器官的祖先能够成功存活下来的缘故。

许多人认同自然选择设计了身体，但说到人的心智时，他们就划清界限了。他们说，心智或是让头增大的一个突变的副产品，或是一个笨拙程序员的非法侵入，或是由文化演变造成的，而不是生物进化所塑造的。托比和考斯迈德斯指出了一个美妙的反讽。作为由自然设计的、精妙而最无可争议的例子，眼睛绝不只是一个能够剥离为肉和骨、远离心智领域的老式器官。它不消化食物，也不改变物质世界的任何东西。眼睛有什么用呢？眼睛是一个处理信息的器官，它紧密地与大脑相连——从解剖学上讲，眼睛就是脑的一部分。视网膜中那些精致的光学和复杂的电路并不是将信息倾倒入一个乏味空洞的孔中，或是盲目去把从现实得到的东西解释为某种笛卡尔式的物质-精神断层。这个结构繁复的信息接收器必须要设计得与信息发送器一样严丝

入扣、结构精致。在我们比较人的视力和机器人的视力时，我们已经知道，令我们能看到东西的那部分心智确实设计精妙。更何况我们实在没有理由相信，这些机制所拥有的设计品质，会由感受器所在的信息链上游，往接收信号加以诠释并据此行动的下游，逐渐恶化。

生物学中适应论者的研究，即认真运用自然选择来反向工程推导一个器官部件的工程设计，这种方式有时被嘲笑为是一种事后诸葛式的空洞游戏。专栏作家谢希尔·亚当斯（Cecil Adams）讽刺说："我们头发是棕色的，是因为这可以使我们的猴子祖先隐藏在椰子树中间。"不可否认，这种蹩脚的进化"解释"并不鲜见。为什么男人不愿问路？因为我们的雄性祖先如果接近一个陌生人，可能就会被杀掉。音乐的目的是什么？增加社群的凝聚力。为什么快乐得到进化？因为有快乐的人在身边会令人心情愉快，所以快乐的人吸引了更多的盟友。幽默的功能是什么？减轻压力。为什么人们过高估计他们从重病中幸存的概率？因为这会有助于他们有效地生活。

我们认为这些说法浮夸而且站不住脚，不是因为他们胆敢对一部分心智如何工作寻求进化方面的解释，而是因为他们的解释过于拙劣。首先，他们中许多人从来都懒得去确定事实。有任何人曾经调查过女性喜欢问路吗？在远古的蒙昧社会中，一个女人去向一个陌生人问路，就不会被伤害吗？其次，即使事实已经确定，在尝试解释一个费解的事实时，却将其他一些同样费解的事实看作理所当然，这种做法没有任何用处。为什么有旋律的噪音就会提高社群的凝聚力？为什么人们喜欢和快乐的人在一起？为什么幽默会缓解压力？提出这些解释的人将我们心智活动中的某些内容当作是显而易见、毋庸解释的——的确，对于我们每个人来说，这些是显而易见的，它们就在我们的头脑里。但当我们尝试解释心智是如何进化时，这心智所有的部分都等着我们去努力理解——每一次反应、每一阵愉悦、每一股味道。我们本有可能进化成像见义勇为者1号机器人一样，为救一袋利马豆而牺牲自己；或者像屎壳郎，觉得粪便美味无比；又或者像关于施虐受虐狂的古老笑话中的受虐狂一样——受虐狂说："揍我！"施虐狂说："不！"

一个好的适应论者的解释需要以工程设计式的分析为支点，这与我们试图解释的心智部分是相互独立的。首先要明确分析目的和实现目的所需的因果关系链，然后列出哪种设计要比其他设计更适合实现目的。但对于那些以为大学系所的设置准确反映了知识分类的人们来说，不幸的是，这意味着心理学家们如果想要解释心智的各部分作何用途，就需要跳出心理学来向外看。要理解视力，我们需要求助光学和计算机视觉系统。要理解运动，我们需要求助机器人学。要理解性与家庭情感，我们需要求助孟德尔遗传学。要理解合作与冲突，我们需要求助于博弈论数学和经济建模。

一旦我们有了一张良好设计心智的规格清单，我们就能来看看智人是否有这种心智了。我们通过做实验或调查来获取关于某一块心智的信息，然后看看这套心智装置是否符合规格：特别是在与大量的生物意义上可能形成的备选设计相比较时，是否显示出解决问题时的精确性、复杂性、高效性、可靠性和专业性。

在视觉感知方面反向工程的逻辑已经指导研究者长达一个多世纪了，这可能也是我们对视觉的理解要好于其他心智部分的理解的原因。没有理由认为，进化理论指导下的反向工程逆推不能够为心智其余部分的研究提供新的思路。一个有趣的例子是关于孕期呕吐（传统上被称为“晨呕”）的一个新理论，这是由生物学家玛姬·普洛菲特（Margie Profet）提出的。许多孕妇变得容易感到恶心，并且不愿吃某些食物。尽管她们的恶心呕吐通常被解释为荷尔蒙的副作用，但没有理由说荷尔蒙会引发恶心和厌食，荷尔蒙会引发多动症、侵犯性或是情欲。弗洛伊德式的解释也同样不能令人满意：孕期呕吐代表着女性对她丈夫的憎恶，她无意识里想从口中堕掉这个胎儿。

普洛菲特预测，孕期呕吐应当是为抵消营养和生产能力的降低这种成本提供了一些好处。通常来说，呕吐是针对食入毒质的一种保护：在有毒的食物还没有造成太多伤害之前，就把它从胃中吐出来，而我们对类似食物的胃口在后来也有所下降。或许孕期呕吐是保护女性不食入或消化可能伤害到胎儿发育的有毒食物。虽然你当地附近有“快乐胡萝卜健康食品店”，天然食品未见得就特别健康。你的卷心

菜也是进化而来的生物，它像你一样，也不愿被吃掉。既然不能通过行为来很好地保卫自己，它只好求助于化学装备。绝大多数植物都在它们的组织中进化出许多种毒素：杀虫剂、驱虫剂、刺激剂、麻醉剂、毒药以及其他一些扔到食草动物齿轮里的沙子。食草动物反过来也进化出反防卫装置，比如用来解毒的肝脏和能感受到苦味的味觉，用来阻止进一步消化它们的欲望。但通常的防御措施可能还不足以保护一个弱小的胚胎。

到此为止，这似乎听上去并不比那种“吐出你的婴儿”的理论高明多少，但普洛菲特综合分析了数百项研究，这些研究过程都相互独立，同时也独立于她的研究假设，而综合分析的结果却支持她的假设。她十分细致地做了如下记录：（1）成人可接受摄入量的植物毒质如被孕妇吸收，能够导致新生儿先天缺陷并引发流产；（2）孕期呕吐开始时正是当胚胎的器官系统确定成型的时候，也是胚胎最易受致畸剂（引发先天畸形的化学物质）影响的时候，但这时胚胎长得较慢，也仅需要不太多的营养；（3）在胚胎的组织系统几乎完成的阶段，孕期呕吐逐渐消退，这一阶段胚胎最大的需求就是营养；（4）有孕期呕吐的孕妇会有选择性地不喜吃苦涩、辛辣、味重以及新奇的食物，这些食物实际上最可能含有毒质；（5）女性的嗅觉在孕期恶心阶段变得过分敏感，而之后则比平常要更不敏感；（6）靠采摘觅食的人们（应该也包括我们的祖先）摄取植物毒质的风险会更高，因为他们吃的是野生植物而不是专门种植的可口庄稼；（7）孕期呕吐是超越人类文化共通的；（8）有严重孕期呕吐的孕妇流产的可能性会更小；（9）有严重孕期呕吐的孕妇生出先天畸形儿的可能性更小。自然生态系统中的婴儿制造系统应当如何工作与现代女性的感觉如何，这之间的匹配吻合的确令人印象深刻，也令人更加相信普洛菲特的假设是正确的。

人的心智是进化的产物，所以我们的心智器官要么也存在于猿的心智中（或许也包括其他哺乳动物和脊椎动物的心智中），要么是对猿的心智的改进版。这种猿具体来说，是生活在非洲大约600万年前的人类和黑猩猩的共同祖先。许多关于人类进化的书的标题都提醒了我们这个事实：《裸猿》《电猿》《香猿》《偏猿》《水猿》《思考

之猿》《人猿》《讲话的猿》《第三种猩猩》《被选中的灵长目动物》等。有些作者激烈地认为：人与黑猩猩几乎没什么不同，任何强调具体的人类禀赋的言行都是傲慢的沙文主义或者等同于神创主义。对于一些读者来说，这是一个进化论框架的反证法。如果理论说“人至多就是刮光了毛的猴子”，就像吉尔伯特和苏利文在《公主艾达》（*Princess Ida*）中所讲的那样，这就无法解释人和猴子为什么有着不同的心智了，而显然这是个明确的事实。

我们是会说话的、赤条条的、不匀称的猿，但我们还有着与其他猿显著不同的心智。智人超大尺寸的脑无论从哪个角度而言，都是杰出的进化适应。它使我们能够在地球上任何一种生态系统中栖居、重新塑造这个星球、在月球上行走并发现自然界的秘密。而黑猩猩尽管被宣称智力很高，却已是依赖于有限几处丛林的濒危物种了，而且它们的生活方式也与几百万年前无异。我们对于这种差异的好奇心，让我们不仅仅满足于我们与黑猩猩的DNA绝大多数都相同这样的事实，以及这种小差异都导致巨大效应这种一般性推断。30万代的进化和多达10兆字节的潜在遗传信息足以使人的心智改头换面。的确，心智应当要比身体更容易重新塑造，因为软件要比硬件更易于修改。我们不应该为发现人类具有了新的认知能力而惊讶不已，因为语言已足够神奇。

上面这些例子都与进化论相容。进化确实是一个保守的过程，但它不可能过于保守，否则我们就还是池塘里的泡沫呢。自然选择将差异传至后代，并使它们专业化分工，从而适应特定的环境。任何一家自然历史博物馆里都有例子表明某个物种或某群物种拥有独特而复杂的器官：象的鼻子、独角鲸的长牙、鲸的鲸须、鸭嘴兽的鸭嘴、穿山甲的盔甲等。它们常常在地质学年表中迅速进化。第一头鲸大约进化于1000万年前，它与它目前活着的最近的亲戚，如牛和猪类的有蹄动物，有着共同的祖先。如果按照人类进化这类书的精神，一本关于鲸的书该被称为《裸牛》。但如果这本书的每一页都在为鲸与牛之间的相似性不厌其烦地击节赞叹，却一点都没有讨论进化适应怎样造成它们之间的差异，那就太令人失望了。

认为心智是一种进化适应，并不是说所有的行为都是达尔文意义上的适应。自然选择并不是在我们头顶上盘旋的守护天使，确保我们的行为总是符合生物意义上的适应性最大化。信仰进化论的科学家一直觉得有责任来解释一些似乎像达尔文式自戕的行为，如独身、收养和避孕。他们大胆地推测说，或许独身的人会有更多时间去抚养一大群侄子（女）或外甥（女），这样就可以比只养育自己的孩子繁殖复制更多他们的基因。但这种牵强附会是不必要的。人类学家唐纳德·西蒙斯（Donald Symons）阐述了理由，他将进化心理学与20世纪七八十年代称为社会生物学的思想流派做了区分（尽管这两种思想也有很多重合之处）。

首先，自然选择发挥作用要历经几千代。在人类存在时期的99%的光阴里，人们都身在采集狩猎时代，在一小群游牧部落中过着茹毛饮血的生活。我们的大脑所适应的是那种消失已久的生活方式，而不是全新的农业和工业文明。大脑不是用来应对陌生的人群、上学、书面语言、政府、警察、法庭、军队、现代医学、正式社会组织、高科技以及其他人类后来经历的现象的。既然现代人的心智适应的是石器时代，而不是计算机时代，就没必要绞尽脑汁为我们所做的每一件事寻求进化适应上的解释。我们祖先的环境中缺乏现在诱使我们做出非适应选择的机制，如宗教规范、收养机构、制药公司，因此直到最近并没有自然选择的压力来使人类抗拒这种诱惑。如果更新世的大草原上有长着避孕药丸的树，我们进化的结果很可能见之如见毒蜘蛛，避之唯恐不及。

其次，自然选择不是木偶操纵者，凭直接拉拽线绳来操控行为。它靠设计行为的发出者操控行为，其中包含信息处理和目标搜寻，我们称之为心智的机制。我们的心智被设计为做出一般情况下都适应我们祖先环境的行为，但我们今天所做的任何特定行为都是许许多多原因共同作用的结果。行为是许多心智模块内部斗争的结果，它是在机会和他人行为的共同约束下所做出的。《时代周刊》某一期封面故事中问道："通奸——在我们的基因中吗？"这个问题没有任何意义，因为通奸或任何其他行为都不可能在我们的基因中。可以想象，通奸的欲望可能是我们基因的间接产物，但其他同样也是我们基因的间接产

物会对其有所压制，比如希望有一个值得信赖的配偶的愿望。即使这个欲望在激烈混战的脑海中占据优势，它也不可能付诸公然的行为，除非这时恰好有另外一个伴侣正在附近，而想要出轨的欲望在他的内心也占据了上风。行为本身并没有进化，进化的是心智。

只有当人初步了解其设备是用来做什么的，才可能进行反向工程。我们并不了解橄榄取核器，直到我们发现这个装置是用来除去橄榄核，而不是镇纸或是练腕器。在探求设计师的目的时，既要考虑一个复杂设备的各个部分，又要将这个设备作为一个整体加以考虑。如汽车的一个部件——化油器，是设计用来将空气和汽油混搅在一起的，混搅空气和汽油只是一个子目标，而最终目标是让汽车带着人们到处跑。尽管自然选择的过程本身并没有目标，但它进化出像汽车这样的存在实体，这些实体高度组织化，产生了某种目标和子目标。要进行心智反向工程推理，我们必须厘清所有的目标，并找出它的最终目标。人类心智的设计最终是为了创造美吗？是为了发现真理吗？是为了爱和工作吗？是为了与他人和自然和谐相处吗？

自然选择的逻辑提供了答案。设计心智的最终目的是为了复制最大数量的基因，而正是基因创造了心智。自然选择只关心那些自我复制实体的长期命运，也就是那些经过许多代复制后仍保持着稳定的同一性的实体。它预测的只是：那些能表现出可以增进自身复制概率行为的复制器，最后将成为优势物种。当我们问“谁或什么会从进化适应中获益”以及“生物体中的设计究竟是为什么而做的？”时，自然选择理论提供了答案：长期稳定的复制器——基因。即使我们的身体，我们自身，也不是我们设计最终的受益者。正如古尔德曾说过：“什么是达尔文所讲的‘个体繁殖成功’？它不可能是将某个身体传到下一代——因为说实话，你根本就不可能在这个意义上让身体随着你走！”哪些基因被自然选择，其标准是基因构建身体的质量，是基因被传至下一代，而不是会腐烂的身体传至下一代；是基因而非身体要经历选择去一天天地生活和战斗。

尽管还有一些持不同见解的人（比如古尔德自己），但基因决定的观点主导了进化生物学，并且取得了极大的成功。它提出并正在回

答这些关于生命的最深刻的问题，比如生命是如何起源的，为什么会有细胞，为什么会有身体，为什么会有性，基因组是如何排列的，为什么动物会相互交流等。对于动物行为研究者来说，基因决定论的重要地位就像牛顿定律之于机械工程师一样。

但几乎所有人都误解了这个理论。与流行的观点恰恰相反，以基因为中心的进化理论并未说明所有人类生存的目的就是为了传播基因。除了那位用自己的精液为患者人工授精的多产医生、诺贝尔获奖者精子库的捐精者和其他一些狂人外，没有人（或动物）殚精竭虑是为了传播自己的基因。道金斯在一本名为《自私的基因》（*The Selfish Gene*）的书中解释了这个理论，这个比喻是慎重选择过的。人们并没有自私地去传播他们的基因，是基因在自私地传播自身。它们传播的方式是构建我们的大脑。通过使我们享受生活、健康、友情和天伦之乐，基因购买了代表下一代的彩票，在我们进化的环境中它们的胜算很大。我们的目标，是基因复制自身这个终极目标的子目标。但这两者是不同的。我们的目标，无论是有意识的还是无意识的，都和基因毫不相干，而是事关健康、爱人、孩子和朋友。

对身而为人的目标和基因自身目标之间的混淆，为我们带来了许多似是而非的结论。一本关于性进化的书的评论者抗议说，人类通奸与对应的动物行为不同，它不可能成为传播基因的策略，因为通奸者采取了避孕措施。但我们在讨论谁的策略？性欲不是人传播基因的策略。性欲是人获取性愉悦的策略，而性愉悦是基因来传播自身的策略。如果基因没有得到传播，是因为我们比它们聪明。一本关于动物情感生活的书中抱怨道，根据生物学家的说法，如果他只是帮助亲戚或交换各自所好，这两者其实都是服务于一方基因的利益，那就根本不是真正的利他，而是某种伪善。这也是在混淆概念。正如蓝图并不一定是标出蓝色的建筑图纸，自私的基因也不一定是指自私的生物有机体。正如我们将看到的那样，有时基因所做的最自私的事情就是构建了一个不自私的大脑。基因是剧中的一幕剧，而不是剧中演员的内心独白。

进化心理学VS标准社会科学模型

本书的进化心理学是对我们知识传统中关于人类心智正统观点的背离，这种主流观点被托比和考斯迈德斯冠名以标准社会科学模型（Standard Social Science Model, SSSM）。标准社会科学模型对生物学和文化做了根本的区分。生物学赋予了人类5种感觉、几种驱力（如饥饿和恐惧），还有学习的一般能力。但根据标准社会科学模型，生物进化已经被文化进化所取代。文化是一种自治的存在现象，它具有一种令自身不朽的愿望，并通过树立期望和分配角色来实现这种愿望。不同社会的文化之间存在很大差异。即使是标准社会科学模型的改良者也接受这种思路。生物学只不过“与文化同等重要”，改良者认为，生物学给行为做了“限定约束”，所有的行为都是二者的混合体。

标准社会科学模型不但成为知识界的正统，而且还占据了道义上的权威地位。当社会生物学家首先开始挑战它时，他们遭到了凶悍的反击，其凶猛程度即使是以学术诽谤的标准来衡量也极不寻常。生物学家E.O.威尔逊（E.O.Wilson）在一次科学会议上被人浇了一壶冰水，学生们拿着手提大喇叭叫嚣着要开除他，张贴海报鼓动人们在他的讲座上鼓噪添乱。“科学为人民”以及“反种族主义、反智商、反等级社会大运动”这类组织发表了愤怒的宣言和连篇累牍的檄文。在《不在我们的基因中》（*Not in Our Genes*）一书中，理查德·列文廷（Richard Lewontin）、斯蒂文·罗斯（Steven Rost）和列昂·卡明（Leon Kamin）影射了唐纳德·西蒙斯的性生活，将理查德·道金斯的一篇辩驳文章篡改为语无伦次的昏话。道金斯提到基因时说：“它们创造了我们、身体和心智。”这些作者不断重复地引述为：“它们控制了我们、身体和心智。”在《科学美国人》刊登一篇关于行为遗传学的文章时（文章主题是对双生子家庭和被收养的研究），他们将文章起名为《再谈优生学》（*Eugencis Revisited*），暗指那场旨在改良人类现存基因的臭名昭著的运动。当该杂志提到进化心理学时，他们将文章称为《新社会达尔文主义者》（*The New Social Darwinists*），暗

指19世纪那场将社会不平等归因于资质禀赋差异的运动。即使是一位杰出的社会生物学实践者、灵长类动物学家萨拉·布拉弗·赫蒂（Sarah Biaffer Hrdy）也说："我怀疑是否应当在高中阶段，甚至是本科阶段教授社会生物学课程。社会生物学所传达的整个信息都是导向个体的成功。这是马基雅维利式的，除非学生已经具备了适当的道德架构，否则我们教这些可能会培育出社会恶人来。这倒是完全符合雅皮士们'自我优先'的精神气质。"

整个学术圈都加入了这场闹剧，对可能需要在实验室或实地反复讨论的实证问题干脆进行投票表决。玛格丽特·米德（Margaret Mead）对"牧歌般平等主义的萨摩亚人"的描绘是标准社会科学模型的一份奠基性文件，当人类学家德里克·弗里曼（Derek Freeman）证明她列举的事实有惊人的错误时，美国人类学学会在他们的会议上投票表决，指责弗里曼的研究结果是不科学的。1986年，20位社会科学家在一次名为"脑与侵犯性"的会议上起草了《塞维利亚反对暴力声明》（*Seville Statement on Violence*），该声明后被联合国教科文组织采用，并由几家科学组织共同签署。声明宣称要"挑战一些已被提出但未经证实的生物学研究结果，这些结果已被用来对暴力和战争进行合理化解释，而解释者甚至包括我们学界中的一些人"：

> 说"我们从我们的动物祖先那里继承了制造战争的倾向"在科学上是不正确的。
>
> 说"战争或任何其他暴力行为是在基因上深植于我们人性中"在科学上是不正确的。
>
> 说"在人类的进化过程中自然更倾向于选择侵犯性行为而不是其他行为"在科学上是不正确的。
>
> 说"人类有一个'暴力的脑'"在科学上是不正确的。
>
> 说"战争是由'本能'或任何其他单一动机导致的"在科学上是不正确的。
>
> 我们的结论是，生物学并没有宣布人类注定会进行战争，人性可以从生

物学悲观主义的奴役中被解放出来，被赋予信心来承担国际和平年和未来岁月中所需要的改造性使命。

到底是什么样的道德确定感刺激了这些学者们去曲解引用观点、封杀思想、对观点提出者进行人身攻击、以未经授权的组织或不得人心的政治运动给这些异见者抹黑，发动权威机构确立何为正确与错误的规则？这种确定感源于对人类秉性的3个假定含义的反对。

第一，如果心智有一个天生结构，不同的人（或不同的阶层、性别，以及种族）就会有不同的天生结构。这就为歧视与压迫提供了合理的理由。

第二，如果诸如侵犯、战争、拉帮结派以及追逐地位和财富这些可憎的行为是天性，那么它们就是“自然的”，因而也是好的。即使这些行为被认为不好，由于它们是基因决定的，没办法改变，所以试图进行社会改革是徒劳无功的。

第三，如果行为是由基因导致的，那么个人不应当为其行为承担责任。如果强奸犯是遵从生物学的指令来传播他的基因，那就不是他的错。

大概除了几个愤世嫉俗的辩护律师和逻辑混乱的半瓶子醋，他们都不大可能去读《纽约书评》中的宣言，事实上没有人得出这些怪异的结论。这些实际上被认为是无人指导的大众可能会得出的推论，所以这些危险的观点自身必须被压制。事实上，这3个论断的问题不在于其结论太令人生厌，因而任何人都不应当沦于这种观点的立场。问题在于，根本就没有这种危险立场；这些论断是不合前提的推论。要揭示其错误，只需检验一下理论的逻辑，将科学问题与伦理问题区分开来即可。

我认为科学家不应当躲在象牙塔里追求真理，而不受道德和政治思想的干扰分心。任何一项涉及其他生命的人类行为都既是心理学的研究内容，也是道德哲学的研究内容，二者都很重要，但二者不可混为一谈。关于人性的辩论已被一种思想惰性所搅混，这种惰性体现在

出现道德问题时不愿意进行伦理道德方面的争论。这种趋势不是根据权利和价值的原则去推理，而是套用现成的道德标准，或是宣传一种自我感觉良好的美好人性，干脆省掉了我们对道德问题的争论。

大多数的人性讨论中的道德等式都很简单：天生等于右翼，等于坏的。现在，许多遗传论运动都是右翼的和坏的，比如种族优化论、强制绝育、种族灭绝、建立在种族和性别差别上导致的歧视，以及对经济和社会等级差异的合理化解释。标准社会科学模型的功绩在于，它提供了一些理论基石，以供深刻的社会批判削弱这些实践运动的基础。

但这个道德等式错的时候和它对的时候一样多。有时左翼的实践行动同样是坏的，作恶者用标准社会科学模式对人的天性的否定来想方设法使他们的恶行合理化。异议观点反映的不是导致不同结论的理性思想实践，而是大相径庭的文化产物，这种文化产物能够被根除，方法就是再造社会，对被旧的养育方式所污染的人进行“再教育”，以及如果必要的话，从还是白板一块的全新一代重新开始。

有时左翼立场是正确的，因为否定人的天性是错误的。在《心与智》（*Hearts and Minds*）中（1974年一部关于越战的纪录片中），一个美国军官解释说，我们不能将我们的道德标准应用在越南人身上，因为他们的文化不强调个人生命的价值，所以他们在家人被杀害时不会承受我们那么大的痛苦。导演在播放这段引语时，选取的镜头画面是在一位越南死者的追悼会上恸哭的哀悼者，它提醒我们爱与悲伤的普遍性直接驳斥了那个军官令人厌恶的理论解释。在20世纪的大多数时候，负疚的母亲一直在忍受着一些荒谬理论对她们的谴责，这些怪谈将孩子们的每一种机能障碍或差异都归咎于母亲（母亲的信息相互矛盾导致精神分裂，冷漠导致自闭症，专横跋扈导致同性恋，放任导致厌食，母爱不足导致语言障碍）。痛经、孕期呕吐、分娩疼痛被草率地解释为女性对文化期望的“心理”反应，而不被当作正常的健康问题来治疗对待。

个人权利的基础是假定人们具有愿望和需求，并且有权确定这些

愿望和需求是什么。如果人们连表达的愿望和需求只是一种可以被抹灭的刻痕，或是经由一种可被重新塑造的洗脑过程而得，那么任何的凶残暴行都可以为自己找到合理的借口。因此，那些诸如迈克尔·福柯（Michael Foucault）和一些学院派女性主义者所提倡的、时髦的“解放式”意识形态令人啼笑皆非。他们援引社会适应性的“内化权威”“错误意识”或是“不真实偏好”来解释这样一个令人费解的事实：人们喜欢那些据称是用来压迫他们的东西。对人性存在持否定的态度，就和对其施以过多的强调一样，都可以被扭曲成为替暴行开脱的思想基础。无论是目的有害，还是观点错误，我们都应当将之大白于天下，而不应将二者混淆。

那么人类秉性的3个假定含义究竟怎样呢？第一个“含义”——人类秉性意味着人类天生的差异——根本就没什么意义。我主张的心智设备是每一位神经系统正常的人都配备的。人们之间的差异与那套设备的设计无关。这些差异很有可能源于装配过程的随机变异或不同的生活经历。即使这些差异是天生的，它们也可能是我们所有人的心智设备中的数量差异和微小变体（像是某个特定的模块能够多快地进行运作，哪一个心智模块能在内心交战时取得上风等），不一定就比标准社会科学模型所允许的先天差异种类（更快的通用-目的学习过程、更强的性驱力）更有害。

心智的普遍结构不仅在逻辑上是可能的，而且很可能事实就是如此。托比和考斯迈德斯指出了有性繁殖的一个基本后果：每一代中，每个人的设计图都与其他人的混杂在一起。这意味着我们必须在性质上很相似。如果两人基因组是根据不同种类的机器设计的，比如电动机和汽油发动机，新的混合成品就是一个不能工作的机器。自然选择是一种物种内部的同质化力量，它消除了绝大多数宏观设计变异，因为这些变异不是对现状的改进。自然选择确实有赖于曾经的变异，但是它取自这种变异并将之耗尽。这就是为什么所有普通人都具有相同的身体器官，为什么我们也一定都有相同的心智器官的原因。当然，人们之间也一定有微观变异，大多是我们蛋白质的分子排列顺序中的细微差异。但在身体和心智的功能性器官层面，人们的工作方式都是一样的。尽管只要我们还活着，探究人们之间的差异就对我们有着永

无止境的诱惑，但这些差异在我们理解心智如何工作时没有好处。同样，整个人群的平均差异——无论其来源如何——对于理解心智如何工作也都无甚帮助。

性别差异当然是另一回事。男女性器官的显著差异提醒我们，性别不同可能意味着不同的设计，我们知道这种差异来自一个基因“开关”的特殊小装置，它引发了一系列生物化学的连锁反应，从而激活或抑制了整个脑和身体的基因大家族。我将会在其后列出一些证据，证明这样的效应的确会为心智运作带来若干差异性。作为又一个不鲜见于针对人类天性的学术政治的讽刺，这项受进化论启发的研究所提出的性别差异紧紧围绕着繁殖及其相关领域，这比起一些女性主义学派所骄傲宣称的差异来说，要少讨人嫌得多。这些“差异女性主义者”宣称的内容包括：女性不用抽象的线性逻辑推理；她们不运用怀疑主义来处理问题。或通过严格争论来评估思想观点；她们对一般性道德原则以及其他侮辱，不做争辩。

但最终我们不能只看谁被描绘得更顺眼，问题在于，究竟是什么造成了我们偶然发现的这些群体差异。这里我们必须准备好进行一次道德争论。基于种族、性别或族裔而歧视某个人是错误的。对于以上论点，我们可以运用许多与人群的平均特征无关的方法，来对其加以辩护。可以争辩说，因为个人不可控制的因素而剥夺这个人的社会福利是不公平的；或者遭受歧视的受害者对歧视的体会是一种极度痛楚的体验；或者受害群体易于做出激烈的反应；或者歧视倾向于上升为像奴隶制和种族灭绝这样的恐怖事件。那些主张扶持行动的人认同反向歧视是错误的，但他们争辩说这是为了纠正更大的错误。所有以上这些争辩，都不会因为任何科学家在未来可能会发现的任何新论据而受到半点影响。关于群体差异，必须有请格劳利亚·斯坦纳姆（Gloria Steinem）发言：“真的没有太多需要一个阴茎或者一个阴道的工作，所有其他的职业应当对所有人开放。”

关于人类天性的第二个假定含义是，如果我们卑贱的动机是天生的，它们就不可能坏到哪里去。这个谬误太过明显，甚至都有了一个专门的名称叫自然主义谬误，这种观点认为凡是自然中发生的都是对

的。忘掉野生动物纪录片中浪漫的胡说八道吧，那些片子里所有的生物无论大小，其行为都是为了生态系统的更大福利与和谐。正如达尔文所说：“要记录大自然笨拙、浪费、错误百出、低俗和可怖残酷的工作，这个魔鬼的随军教士该怎么写这样一本书啊！”一个经典的例子是姬蜂，它用蜂针将一个毛毛虫蜇得不能动弹，将卵产在毛毛虫的身体里，这样它的幼虫能够从里面慢慢地蚕食光毛毛虫活着的肉体。

像其他物种一样，智人也干着卑劣的行当。从《圣经》到现在，有记载的历史中充满了谋杀、强奸和战争；诚实的民族学研究显示，现今与世隔绝的原始人群像我们其他现代人一样野蛮残暴，而远不是高贵和平。喀拉哈里沙漠的！Kung人常被认为是相对爱好和平的人，确实如此，如果与其他现存的原始人群相比的话：他们的谋杀率仅仅与底特律的一样高。我的一个语言学家朋友研究亚马孙雨林的Wari人，他知道他们的语言中有一个词汇表示可吃的东西，其中包括任何不是Wari人的人。当然人类并没有一种“战争本能”或是一个“暴力的脑”，像《塞维利亚反对暴力声明》中所言，但人类也并不一定有一个爱好和平的本能或非暴力的大脑。我们不能将所有的人类历史和人种史都归功于玩具枪和超级英雄的卡通形象。

这意思是说，“生物学宣告了人一定会进行战争”（或强奸、谋杀或成为自私的雅皮），任何对减弱这种宿命的乐观都会被扼杀吗？没有人需要科学家来说明一个道德观点：战争无益于孩子和其他生命的健康。也没有理论证明：某些地方比另一些地方，某段时间比另一段时间更加太平，所以我们要试着了解和效仿那是怎么做到的。没有人需要《塞维利亚反对暴力声明》这样的陈词滥调或者假情报，声称未发现动物之间有战争，以及动物的统治等级制度是一种令群体受益的凝聚和亲密形式。了解人类恶毒心理的现实不会伤害什么，因为这么做是值得的。模块组合的心智理论既承认导致恶行的天性动机，也承认能够避免恶行的天性动机。这并不是进化心理学的独家发现，所有的主要宗教都认识到，心智活动常常是一场欲望与良知之间的斗争。

当提到改变坏习惯的希望时，传统智慧再次需要被逆转：复杂人性论比标准社会科学模型的白板说承认更多要改变的范畴。一个结构

丰富的心智允许大脑中进行复杂的交涉协商，一个模块能够破坏另一个模块的丑恶设计。而在标准社会科学模型中，抚育常被说成具有一种潜移默化、无法逆转的力量。“是男孩还是女孩？”是我们关于新生儿问的第一个问题，从那时起，父母对待儿子和女儿的方式就有所不同：他们对男孩和女孩的抚摸、安慰、喂母乳、纵容和讲话的数量与程度都不一样。照这样看来，除非我们在每一个产房里派驻育婴警察，防止母亲使用男女有别的方法对待婴儿，那这样一代传一代的行为模式循环将是牢不可破的。文化会宣判女性天生次等，我们将受缚于文化悲观论的奴役，怀疑自己无力承担变革性的任务，仰天浩叹，无能为力。

自然并没有主宰我们应当接受什么，或者我们应当如何生活。有说法认为，自然选择设计女性的部分原因就是为了抚育孩子长大成人，而设计男性和女性就是为了异性交媾。对这些陈词滥调，一些女性主义者和同性恋激进分子做出了愤怒的回应。他们从这种说法中看出了性别歧视和憎恶同性恋的隐含内容：只有传统的性别角色分工才是“自然的”，非正统的生活方式将遭到谴责。例如，小说家玛丽·高登（Mary Gordon）嘲笑了一个历史学家认为所有女性的共同之处就是生育孩子的能力，她写道：“如果界定成为女性的性质是生育孩子的能力，那么不生孩子（像比如弗罗伦斯·南丁格尔和葛丽泰·嘉宝就没生）在一定程度上就是没能履行天命了。”我不大明白“界定成为女性的性质”和“履行天命”究竟是什么意思，但我确实知道，幸福和美德与自然选择如何令我们在祖先的环境中胜出没有丝毫关系。这是由我们来决定的。我这么说并不是虚伪，尽管我是一个正统的异性恋白人男性。自从我具有了生育能力以来，我一直主动地选择不生小孩（到目前为止），而将我的生物资源挥霍在阅读和写作、做研究、帮助朋友和学生以及绕圈慢跑上，全然不顾传播基因的神圣指令。按照达尔文主义的标准，我是一个巨大的错误、可悲的失败者。如果说我是酷儿国的正式成员，别人不会有丝毫怀疑。不过我高兴这样做，如果我的基因不喜欢，它们尽可以跳湖去。

最后，将坏行为归罪于基因怎么样？E.O.威尔逊在一本书中写道，男性对一夫多妻制的愿望要比女性对一妻多夫制的愿望强烈得

多；而神经科学家斯蒂文·罗斯在评论这本书时谴责威尔逊，说他真正的意思其实是“女士们，不要怪罪你们的丈夫四处留情，他们在基因上就是被这么设计的，这可不是他们的错”。罗斯自己与列文廷和卡明合著的书叫《不在我们的基因中》（*Not in Our Genes*），书名是暗指了莎翁的《尤利乌斯·恺撒》（*Julius Caesar*）：

> 男人，在某段时间里，是他们命运的主人；
>
> 过错，亲爱的布鲁特斯，不在我们的星座中，
>
> 而在于我们自身……

对卡西斯来说，被认为导致人类过错的设计不是遗传基因，而是星相。这就提出了一个关键问题，任何行为的原因，不仅是基因，都提出了自由意志和责任的问题。解释行为与将行为归咎他因的差异是道德推理的古老主题，这体现在格言“理解就是不谅解”中。

在科学时代，“理解”意味着尝试将行为解释为不同因素之间的复杂相互作用。这些因素包括：基因、脑的解剖结构、生物化学性状、个人的家庭教养方式、社会对待他的方式和冲击个体的刺激物。果不其然，这些因素中的每一个，不只是星座或基因，都已经被不当地引用为我们过错的来源，而且断言我们不是我们自身命运的主宰。

1.基因。1993年，研究人员确定了一种基因，它与无法控制的暴力勃发有关。（“想想它的含义吧，”一位专栏作家写道，“或许有一天我们就会有根治暴民的良药”。）之后不久就自然出现了这样的头条：“男人的基因使他去杀人，他的律师如此辩护。”

2.脑的解剖结构。1982年，一位证人出席了用精神失常理由为约翰·亨克利（John Hinckley）的辩护，他是一位专家。亨克利枪击总统里根和其他3名男性，目的是为了给女演员朱迪·福斯特（Jodie Foster）留下深刻印象。专家辩称，对亨克利脑部的计算机断层扫描（CAT）显示他的脑沟加宽，脑室变大，这是精神分裂症的一个征

兆，也就是他有一种心理疾病或缺陷，而他的行为可以归咎于此。法官排除了这项证据，但神智失常的辩护自此广为流传开来。

3.生物化学性状。1978年，丹·怀特（Dan White）从圣弗朗西斯科顾问委员会离职后，步入乔治·莫斯库恩（Mayor George Moscone）市长的办公室，恳求复职。在遭到莫斯库恩的拒绝后，怀特开枪将他射死，然后又沿着大厅走到哈维·米尔克（Harvey Milk）顾问的办公室，将他也射杀。怀特的律师成功地辩称在怀特犯罪的时候他已缺乏控制能力，而并不是预先策划了犯罪行为，因为他耽于进食甜腻的垃圾食品，而摧残了他大脑里的化学物质。怀特被判冲动性过失杀人，在狱中服刑5年，这要归功于他臭名昭著的“甜点抗辩”策略。与之类似，还有一桩名闻遐迩的“经前综合征抗辩”，狂暴的荷尔蒙为一位外科医生开脱了罪责，这位外科医生在警察拦截她酒后驾车时攻击了警察。

4.个人的家庭教养方式。1989年，莱勒和埃里克·门内德斯（Lyle and Erilk Menendez）兄弟冲入他们百万富翁父母的卧室，用散弹枪杀死了父母。在炫耀了几个月他们的新保时捷和劳力士之后，他们承认枪杀了父母。他们的律师辩称，此案应作为陪审团悬而未决的案子，并称被告属于自我防卫，尽管事实是，当时手无寸铁的受害者正躺在床上吃着草莓和冰激凌。律师说，由于多年来遭到父亲在身体、性和情感方面的虐待，门内德斯家的男孩们精神上已经受到了创伤，以至于相信父母将杀死他们。在1996年新的审判中，兄弟二人被认定谋杀罪成立，被判无期徒刑。

5.社会对待他的方式。1994年，柯林·弗格森（Colin Ferguson）登上一列火车，开始随意枪击白人乘客，射杀6人。激进律师威廉·昆斯特勒（William Kunstler）准备援引“黑人爆发综合征”来为他辩护，该理由意指一个种族主义社会中的非裔美国人在不断积蓄的生活压力下，可能会突然爆发。弗格森拒绝了这个提议并在此案中自我辩护，结果不成功。

6.冲击个体的刺激物。1992年，一位等待执行的死刑犯申请上诉

法院减轻对他强奸和谋杀罪的判罚，因为他是在色情作品的影响下才犯罪的。这种将对女性的暴力犯罪归咎于色情作品的辩护对女性主义学派是一种讽刺，它对强奸的生物学解释减轻了强奸犯的责任。

随着科学不断进步，对行为的解释变得不那么充满奇思妙想，“令人发指的脱罪行为”（丹尼特语）却越来越可能发生。如果没有一种更清晰的道德哲学，任何的行为理由都可以被用来削弱自由意志，进而削弱道德责任。无论科学究竟发现了什么，科学似乎都注定要不断蚕食意志，因为科学的解释方式与意志背后无理由因果的神秘概念无法相容。如果科学家想要证明人具有自由意志，他们需要找寻什么呢？难道是大脑里随机发生了一些神经信号，这些信号经过其余部分不断地扩大，最后产生了行为？但一个随机事件并不比一个法律事件更符合自由意志的概念，也不能作为长期寻求的道德责任范畴。如果一个人的手指被固定连接在一个轮盘赌的转轮上，当这根手指被牵着扣动扳机时，我们不能判定这人有罪；那如果这个轮盘赌转轮在他的脑袋里，为什么就该有所不同呢？另一个不可预测的起因也会导致同样的问题，这个起因也被建议作为自由意志的来源，这就是混沌理论。它也是老生常谈。一只蝴蝶振动翅膀会引发一系列效应扩大性事件，最终积聚成为一场飓风。会导致行为飓风的一次脑中振翼，如果能被找到的话，也将仍是一个行为缘由，而不适合于作为道德责任基础的无起因自由意志的概念。

要么将所有的道义都废除为不科学的迷信，要么我们找到一种方式将因果关系（遗传与否）与责任和自由意志调和。我怀疑，我们的困惑永远也不会彻底解决，但我们一定可以调和一部分。像许多哲学家一样，我相信科学与伦理是这个世界上相同的存在实体之间运行的两个独立系统，就像扑克和桥牌是用相同的52张牌所玩的不同游戏一样。科学游戏将人们看作物质实体，它是通过自然选择和神经生理学引发行为的物理过程。伦理游戏将人们视为同等的、有感觉的、理性的和有自由意志的行为者，它是通过行为的固有性质或其后果来分配道德价值的计算。

自由意志是人类的理想化，从而使道德游戏能够玩得下去。欧式

几何需要像无限的直线和完美的圆圈这样的理想化模型，它的推理是合理并且有用的，尽管实际上并没有无限的直线或完美的圆圈。这个世界非常接近于公理能够实际应用的理想状态。与之类似，伦理理论需要像自由、感觉、理性、同等的行为人，而其行为无前因这样的理想化模型，它的结论是合理而有用的，即使从科学的视角看，这个世界没有无前因的事件。只要逻辑推理还没有被彻底胁迫或是出现功能障碍，这个世界就足够接近自由意志的理想化，令道德理论能够得到有意义的应用。

科学和道德是两种不同层面的思维。只有把它们看作是两种不同的观点，我们才有可能同时拥有两者。假如只有在人群所表现出的平均能力都是一样时，歧视才是错误的；如果仅当其行为不可思议时，人们才为其行为负责，那么，要么科学家们必须准备去捏造他们的数据，要么我们所有人都必须准备放弃我们的价值观。科学的争论将会变成《国家讽刺》杂志的封面所展示的那样：一只小狗被枪顶着它的头，标题是《买这本杂志，否则我们就杀了这只狗》。

将行为的因果解释和道德责任分割开来是一把双刃剑。在这一争论人性和道德的大戏里，最新的变化是来自所谓的同性恋基因的发现，即一种显示某些男同性恋取向的染色体标记，遗传学家迪恩·哈默（Dean Hamer）将其识别出来。令《科学为人民》的拥趸们困惑的是，这次是遗传学解释在政治上正确了。它驳斥了右翼分子，如丹·库埃勒（Dan Quayle），库埃勒曾说同性恋“更像是一种选择，而不是生物学的状态。它是一种错误的选择”。认同男同性恋基因的人认为，同性恋不是一种同性恋者应当承担责任的选择，而是一种他们无法控制的非自愿取向。但这个推理是危险的。有人认为同性恋基因影响某些人去选择同性恋。就像所有好的科学一样，哈默的结果或许有一天会被证伪，到那时我们将站在什么立场？对同性恋者根深蒂固的偏见就对吗？反对迫害同性恋者的论争一定不能建立在同性恋基因或同性恋大脑上，而要基于人们享有权利可以去做私人之间达成共识的行为，而不应为此受到歧视或骚扰。

将科学与道德推理分置于不同的领地也是我反复把心智比作机

器、把人比作机器人背后的原因。这样会不会将人类去人性化和客观化，使我们把人们当作无生命的物体呢？就像一位人文学者曾经在网络上所写的，难道这不会否定所有人类所能感受到的经验，而让我们最终将“他”和“它”视为一体，进而为社会带来毁灭性的后果吗？不会，除非这个人的心智素养水平已经高到使其不能在不同的场合之间转换角色，从而根据不同的目的来将人们加以概念化。一个人是一台机器，还是一个有感觉的自由行为人，这取决于讨论的目的；正如他是一个纳税人、还是一个保险推销员、一个牙科病人以及飞机上的压舱物，这取决于讨论的目的。机械学的例子使我们能够理解是什么让我们持续运转，以及我们是如何适应自然宇宙的。当这些讨论结束之后，我们再回过头把每个人都当作自由高贵的人来谈论彼此。

将道德和政治目的的科学心理学混淆，以及由此导致的相信心智无序的压力，已经在学术界和现代思想话语圈中像病毒一样传播开来。我们许多人都曾感到不解，不知道为什么人文学界转眼间便笼罩在后现代主义、后结构主义、解构主义等教义的掌控之下，客观性是不可能实现的，意义是自我冲突的，现实是被社会构建的。当我们在考察一些典型的陈述时，可以看出，这个动机愈发明显，如“人类建构并利用了社会性别——人类能够解构和停止利用社会性别”，以及“异性恋/同性恋的二元论不是自然固有的，而是被社会建构的，因而也是可以被解构的”。现实不认可分类、知识和世界本身，故而现实也可以拒绝接受社会性别、种族和性取向的刻板印象。这种教条基本上是用一种迂回的方式来得出结论，它认为压迫女性、同性恋者和少数人群是坏的。这种非“自然固有”即“社会建构”的二分法表现出了想象力的贫乏，因为它忽略了第三种可能：一些范畴是被设计来与自然固有的东西紧密配合的，它们是复杂心智的产物。

在标准范式的教义之下，身处主流的社会评论家也可以得出许多荒谬的结论。小男孩被鼓励去辩论与争斗。孩子们学会将甜品与愉悦联系在一起，因为父母用甜品作为吃菠菜的奖励。十几岁的青少年攀比长相和打扮，因为他们效仿拼写大赛和获奖庆典中的榜样们。男人被社会化到相信性爱的目的就是为了一次高潮。80岁的老妪被认为没有20岁的姑娘更有外表上的吸引力，是因为我们的阴茎崇拜文化将年

轻女孩转化成欲望的膜拜物。不只是没有证据来证明这些令人瞠目的说法，而且我们很难相信，这些说法的提出者在内心深处会相信他们自己所说的。这种主张在提出时都未曾考虑它们是否正确，它们是我们时代的现世教义问答的一部分。

当代社会评论建立在对心智的过时概念构架上。受害者在压力下爆发，男孩们被训练成习惯于做某事，女人们被洗脑后看重另一些事，女孩们被教育要如此如此。这些解释都从哪里来？它们来自19世纪弗洛伊德的水力模型，行为主义分泌唾液的狗和会按键的小鸟，劣质冷战电影中操纵心智的场景，《父亲最清楚》（*Father Knows Best*）中天真、顺从的孩子们。

但当我们环顾四周时，我们感觉到这些过于简化的理论都不符合事实。我们的心智生活是一个派系竞争的嘈杂议会。在对付他人时，我们推测他们同我们一样复杂，我们猜测他们在猜测我们在猜测他们在猜测。孩子们从出生的那一刻起就在公然反抗他们的父母，并使父母所有的期望受阻：一个孩子克服可怕的环境，过上了满意的生活；另一个孩子得到了各种舒适生活，长大后却没有任何缘由成为叛逆者。一个现代国家放松了它的管制，它的人民充满热情地继承了他们祖父辈之间的相互仇杀。还有，我们仍没见到机器人出现在我们的身旁。

我相信，一个由自然选择设计的、许多计算组块构成的心理是我们掌握心智如何工作的最佳途径，这是它为什么如此复杂的原因。但我没想着单凭这一章简短的开场白就说服你。证据必须来自对问题的洞察，这些问题包括立体图如何工作，什么令风景优美，为什么我们觉得吃虫子恶心，以及为什么男人杀死疏远他们的妻子，等等。到现在为止，无论你是否已经被这些论证说服，我都希望它们能激发你的思考，让你对接下来我要做出的解释产生好奇。

HOW
THE MIND
WORKS

心智计算理论

心智计算理论认为，设计完美的计算机，如果运行一个特定的程序，也能完成与心智一样的工作。我们之所以要接受心智计算理论，一个重要依据就是人工智能的存在。神经网络模型是建立在人脑如何工作的基础上的，并具有5个典型特征。神经网络上的符号处理过

程是智能产生的关
键。

像许多婴儿潮时期出生的人一样，我第一次感受到哲学问题是通过到另一个维度的旅行——一个既包含光与声音的维度，又包含心智的维度，我踏上了通往一片奇妙土地的旅程，那片广袤的土地，只有想象力才是它的边界。我指的是由罗德·瑟林（Rod Serling）创作的庸俗电视系列剧《阴阳魔界》（*The Twilight Zone*），该剧在我孩提时代颇受欢迎。哲学家们常常运用思维实验来澄清难解的概念，用奇异的假想来帮助我们探索观点中的内涵。而《阴阳魔界》则把它们搬上了荧屏。

最初的几集中有一集名为《孤独的人》（*The Lonely*）。詹姆斯·考利（James Corry）被独自监禁在距地球1400万公里的一个荒凉小行星上服50年的徒刑。阿伦拜（Allenby）是为这个小行星提供后勤服务的供给船船长。阿伦拜看考利可怜，就给他留下了一个机箱，里面装着“阿丽西亚”（Alicia）。阿丽西亚是一个外表和举止都像女人的机器人。最初，考利有些排斥，但很快他坠入了情网。一年后，阿伦拜回来时带来个消息，说考利已经被赦免，自己专程回来接他。不幸的是，考利只能带6千克的东西，而阿丽西亚超过了这个重量。当考利拒绝离开时，阿伦拜不情愿地掏出枪，一枪击中了阿丽西亚的脸。阿丽西亚露出一团冒着烟的电线。阿伦拜告诉考利，“你留下的东西只是孤独”。考利悲痛欲绝地喃喃自语：“我一定记住这里。我一定把这里留在心里。”

如今，我仍然记得在剧情到达高潮时我的恐惧。在我前青春期的圈子里，我们对这集内容进行了广泛深入的讨论。“为什么他不只带上她的头？”一位朋友这样问道。我们的感伤既来自对于考利痛失所爱的同情，也有感于一段感情被活活扼杀。当然，导演们为了操纵观众，选派了一位漂亮的女演员而不是一堆锡铁罐子来扮演阿丽西亚。但在引发观众同情的同时，他们提出了两个令人争论不休的问题。第一个问题是，机械设备能复制人类智能吗？这一问题的终极检验是，它能够令一个真人与它相爱吗？第二个问题是，如果能够造出一个像人的机器，它真的会有意识吗？也就是说，拆卸它会令我们感觉是在进行谋杀吗（就像我们在荧屏上见到的那样）？

这两个关于心智最深刻的问题是“什么使智能变得可能”和“什么使意识成为可能”。随着认知科学的出现，智能已经变得能够理解。如果说，在极为抽象层次的分析上，这个问题已经解决，也不算太过狷狂。但意识或感知，也就是对牙疼、红色、咸度、C大调的原始感受，仍然是一个谜中之谜。当被问到什么是意识时，我们只能借用路易斯·阿姆斯特朗（Louis Armstrong）在回答记者问他什么是爵士乐时的回答：“女士，如果你不得不问，你永远也不会知道。”然而，意识也已经不再像以前一样，是彻头彻尾的神秘事物。这个神秘事物的一部分已经被撬开，成为普通的科学问题。在本章中，我们将首先探讨什么是智能，像机器人或大脑这样的物理实体怎样能够获得智能，以及我们的大脑是如何获得智能的。然后我将转到意识，探索那些我们已经了解的和尚未了解的。

智能就是“计算”

《寻觅宇宙中的智能生命》（*The Search for Intelligent Life in the Universe*）是喜剧作家莉莉·汤姆琳（Lily Tomlin）所创作的一幕舞台剧的名字，这是一部探讨人类愚蠢和弱点的喜剧。汤姆琳的题目妙用了“智能”一词的两个含义：能力倾向和理性的、像人类一样的思维。智能的第一个含义指的是智商测试所衡量的东西，第二个含义则是我这里要讲述的。

我们定义智能或许不大容易，但我们只要见到它就能识别出来。一个思维实验能够澄清这个概念。假定有一个外星人，它在任何一方面都与我们不一样，它怎样表现才会让我们觉得它拥有智能呢？当然，科幻小说作家把这个问题作为他们工作的一部分。还有更好的权威来回答这个问题吗？当作家戴维·亚历山大·史密斯（David Alexander Smith）被一个采访者问及“怎样就是一个好的外星人”这个问题时，他对智能特点的归纳是我所见过的最好的一个回答：

> 首先，外星人需要对环境做出智能的反应，但这种智能反应是人类所不

能理解的。也就是说，当观察到外星人的行为时，你会说：“我不理解这个外星人做决策所依据的规则，但这个外星人的行为一定是在一套规则指导下的，而且是理性的。”其次，它们看重、在乎一些事情。它们想要什么东西，并且在面临阻碍时仍去追求。

根据某套规则做出理性的决策，意味着将决策建立在一些事实基础之上——与现实或合理推理符合。一个外星人如果总是撞到树上或跌落悬崖，或者它本来是想去砍一棵树，但事实上却对着一块石头或空地乱劈乱砍，那它似乎不大像具有智能。如果有个外星人看到3个天敌进入一个洞穴，接着其中两个离去了，这时它就认为洞穴已空并走进去，那它也称不上智能。

这些规则必须被用来服务于第二条标准，即想要某些东西并在面临困难时仍去追求。如果我们无法确定一个生物想要什么，我们就不会理解它在何时会做些什么事情去获取它想要的东西。如果我们能获知所有信息的话，或许这个生物就想要撞在树上或是拿着斧子凿大石头，而且非常出色地完成了它想要做的也未可知。事实上，如果不清楚一个生物的目标，智能这个观点本身就是毫无意义的。狗尿苔应该被授予一个天才奖，奖励它以妙到不差分毫的精准和准确无误的可靠性，纹丝不动地端坐在它端坐的地方。大概所有人都会同意认知科学家赞侬·派勒山恩（Zenon Pylyshyn）的观点，他认为石头比猫要聪明，因为石头在你踢它的时候知道走开。

这个生物还要能够运用理性的规则，根据需要克服的障碍，采取不同的方式以达到目的，正如威廉·詹姆斯（William James）所言：

罗密欧想念朱丽叶就像铁屑想要磁石；如果没有障碍阻拦，他会沿着一条笔直的线冲向她。但如果他们之间砌了一道墙，罗密欧与朱丽叶就不会像隔了张卡片的磁石和铁屑一样，傻瓜似的各自把脸贴在墙上。罗密欧会很快找到一条迂回之路，翻墙而过或是采取其他方式，以便能够直接亲吻朱丽叶的嘴唇。对于铁屑而言，道路是固定的，是否达到目的有赖机缘。对于情人而言，目的是固定不变的，道路则可以做无限多种调整。

因此，智能是面对阻碍，根据理性规则（或遵循事实）做出决

策，从而达到目标的能力。计算机科学家阿伦·纽威尔和赫伯特·西蒙进一步完善这个观点，指出智能的组成包括：确定目标；评估当前情况并判断与目标的差距；应用一系列操作以减少这些差距。根据这个定义，我们或许略感宽慰，因为不仅外星人有智能，我们人类也有。我们有欲望，我们用信念来追寻以满足欲望，这些信念在正常情况下，至少近似于或在概率上是正确的。

用信念和欲望对智能做出解释并非必然得出的结论。行为学派古老的刺激反应理论认为，信念和欲望与行为无关——他们认为，信念和欲望同邪法巫术一样不科学。人类和动物对于刺激做出反应，或是因为之前做出这种反应是由一个与此刺激相随的诱因激发的（例如，听到伴随喂食的铃声就分泌唾液），或是因为随刺激出现的奖励（例如，按下小杆就会送来一团食物）。正如著名的行为学派代表人物B.F.斯金纳（B.F.Skinner）所说："问题不在于机器是否思考，而在于人是否去做。"

当然，男人和女人们是在思考的，刺激-反应理论最终被证明是错误的。举个例子：莎莉为什么跑出大楼？因为她认为大楼着火了，她不想死。她的逃跑不是对某种刺激所做出的可预测反应，无论这种刺激是否能用物理或化学语言客观描述。也许她看到了冒烟才离开，但也许她离开是因为她接到电话，告诉她大楼着火了，或是看到了救火车的到来，或是听到了防火警报。但这些刺激也都不足以让她离开。如果她知道，烟是来自烤面包机上的松饼，或者电话是一个朋友打来开玩笑的，或者是有人不小心误碰了警报开关，或是搞恶作剧故意拉响的，又或是因为电工正在测试警报器，她是不会离开的。物理学家能够测量光、声音和粒子，但他们无法合理预测人的行为。能够预测莎莉的行为并预测得很准确的是，她是否相信她正处于危险中。当然，莎莉的信念和作用于她的刺激有关，但这种关联方式是迂回而间接的，而且还受到她对所处环境周遭世界理解认识的影响。同时莎莉的行为同样取决于她是否想要逃离险境——如果她是一个救火志愿者、企图自杀者或是一个想用自我牺牲来唤起人们对一项事业关注的狂热分子，又或者她的孩子还在楼上的托儿所，那么你可以推断她不会逃跑。

斯金纳自己并没有固执地坚持认为，像波长和形状这样可度量的刺激因素可以预测行为。相反，他凭自己的直觉为刺激物下了定义。他愉快地将“危险”——就像“表扬”“英语”和“美”一样——称为一种刺激因素。这样的好处是可以将他的理论和现实协调一致，但这等于是从诚实的劳工那里偷窃来的好处。我们能够理解“一个仪器对一个红灯或一种噪音做出反应”的含义，我们甚至可以自己制造一个这样的仪器，但人类是宇宙中唯一一种能对危险、表扬、英语和美做出反应的仪器。人类对于像表扬这样形状无定的东西做出反应的能力，是我们想要解决难题的部分内容，而不是对这个难题的部分解决方法。表扬、危险、英语、美以及所有其他我们对之做出反应的事物是以观看者的角度说的，而正是这种角度，才是我们想要解释的。物理学家能够测量的东西与能够导致行为的东西，这两者之间存在差距，所以我们才必须相信人们拥有信念和欲望。

在日常生活中，我们对他人行为的所有预测和解释，都是基于我们认为他们所知道的和我们认为他们所想要的。信念和欲望是直觉心理学的解释工具，而直觉心理学仍旧是迄今最有解释力和最完整的行为科学。要预测绝大多数人类行为，如打开冰箱、登上公共汽车或将手伸进某人的钱包，你并不需要劳神构建一个数学模型、运行神经网络中的计算机模拟程序，或是雇用一个职业心理学家，你只要去问问你奶奶就行了。

这并不是说常识在心理学中就应该比在物理学和天文学中占据更重要的位置，而是常识比任何其他尝试过的替代方法，都更加有力而准确地预测、控制和解释了日常行为。很有可能常识会以某种形式被融入到我们最好的科学理论之中。比如，我给在西海岸的一位老朋友打电话，我们说好两个月之后的某一天晚上7点45分，在芝加哥某个宾馆入口的一个酒吧会面。我预计，他预计，每个认识我们的人都预计，在那天的那个时候我们会见面。我们确实见面了。太令人惊叹了！还有哪些其他领域中，普通人或者科学家能够将距离几千公里的两个物体的运行轨道，以准确到厘米和分钟的精度，提前几个月就预计到呢？而且仅仅是根据时间只有数秒的谈话内容所传递的信息就得出预测？这项预测背后的运算就是直觉心理学：我想要与我朋友会

面，他也如此；我们俩都相信对方会在某一时间出现在某一地点；我们知道一系列的交通手段——搭乘航班、乘坐汽车和步行会把我们带到那里。没有任何研究心智或大脑的科学可以做得比这更好了。这并不是说关于信念和欲望的直觉心理学本身就是科学，而是暗示我们，科学心理学需要去解释，像人这样的一坨物质如何能具有了信念和欲望，以及信念和欲望如何做得这么好。

对智能的传统解释是，人的肉体中充满一种非物质实体——灵魂，它通常被想象为某种鬼怪或精灵。但这种理论有一个难以克服的问题：灵魂如何与有形的物质相互作用呢？一个无形的东西怎样对闪光、戳刺和嘟嘟声做出反应，又怎么能让胳膊和腿移动呢？另一个问题是，有海量的证据说明，心智是大脑的活动。现在我们知道，这个曾被认为是非物质的灵魂，可以用小刀把它一分为二，用化学物质改变它的性状，用电来使它开始或停止工作，狠命一吹或缺乏氧气会使它烟消云散。在显微镜底下，大脑显示出令人惊叹的复杂物理结构，这完全可以和心智的丰富程度相匹配。

关于心智的另一个解释是，心智源自一些特别的物质形式。匹诺曹是由葛派特发现的一种神奇木头做的，它具有生命，可以说话、大笑和自己移动。唉，遗憾的是，还没人发现过这种神奇的物质。最初，人们以为这种神奇的物质就是脑组织。达尔文写道，脑“分泌”心智；而哲学家约翰·塞尔（John Searle）认为，脑组织的物理化学特性以某种方式产生了心智，就像乳房组织分泌乳汁，植物组织生成糖一样。但我们不要忘了，在动物王国许多成员的脑组织中都能找到与人脑组织相同种类的膜、细孔和化学物质，更不用说在脑肿瘤和实验室人工培育的组织中了。所有这些神经组织块都有着同样的物理化学性质，但并不能都实现像人一样的智能。当然，人脑组织中的某些东西对智能是必要的，但只考虑物理性质是不够的，就像砖头的物理性质不足以解释建筑，氧化物离子的物理性质不足以解释音乐一样。神经组织构成模式中的某些东西是至关重要的。

智能常被归因于某种能量流或力场。发光蒸汽、辉光、振动、磁场和力线等在灵性主义、伪科学和粗制滥造的科幻小说中都占有显赫

位置。格式塔学派试图用脑表层的电磁力场来解释视觉幻象，但这些力场从来都没被找到过。有时，液压模型强调心理压力的积累、爆发或疏散，它是弗洛伊德理论的核心，可以见于许多日常的比喻：如怒气上涌、发泄精力、压力下爆发、大发雷霆、吐露某人的感受、抑制愤怒等。但事实上，即使是最激烈的情绪，也不符合能量（用物理学家的定义）在脑的某些地方集聚和释放这样的观点。在第6章中我将让你理解，大脑实际上并不是根据内部压力来运行的，而是采用相互谈判妥协的策略妥善处理这些压力，就像对待身上绑了炸药的恐怖分子一样。

所有这些观点的一个问题是，即使我们找到了一些凝胶、旋涡、振动或浑一体，它们能够像葛派特的原木一样讲话和调皮捣蛋，或更广义地说，它们能够根据理性规则做出决策，并在面临阻碍时继续追寻目标，我们仍将面对一个难解之谜：它是如何做到这些的。

智能不是来源于一种特殊的精神、物质或者能量，而是来源于一种不同的物质——信息。信息是两个东西之间的一种关联，这种关联是由一种合法的过程产生的（而不是纯粹由于机缘巧合）。我们说，树桩上的年轮包含了这棵树年龄的信息，因为年轮数与树龄相关（树越老，年轮数越多），但这种相关并非巧合，而是由树的生长方式决定的。相关是一个数学和逻辑概念，它不是由相关实体的组成物质来定义的。

信息本身并没有什么特殊的；原因与结果有差异的地方，就是信息出现的地方。特殊的是信息的加工处理。我们可以把包含事物情况信息的物质当作一个符号，它能够“代表”事物的状况。但作为物质，它还能够做其他事情。它是有形的东西，在哪种情况下能做什么要根据其自身的物理和化学规律而定。树的年轮包含树龄的信息，但它们也反射光并吸收颜料。脚印包含着动物移动的信息，但它们也能积水并引起风中的旋涡。

现在我们有一个想法：假设有人打算用一些部件来制造一个机器，而这些部件受某个符号的物理性质所影响。发动某个杠杆、电

眼、绊网或磁石的是一个树年轮吸收的颜料、一个脚印积蓄的水、一支粉笔反射的光或一点儿氧化物中的磁载荷。再假设这台机器能够导致另外一堆物质发生某种变化。它能在一片木头上打下新烙印，或者在附近的土上留下新印记，或者蓄充另外一点氧化物。到目前为止，还没什么特殊的事情发生；我所描述的，只是由一个没有明确意向的新机器所完成的一系列物理事件。

现在我们设想特殊的一步：我们试图用原有那片物质所包含的信息模式，来解释新安置的一片物质。比如说，我们来数新烙在木头上的环印，把它们解释为某棵树在某段时间的年轮，尽管它们不是由任何树的生长造成的。然后我们可以说，机器经过精心的设计，使得对这种新印记的解释具有了意义——也就是说，这种新印记包含了世界上某些东西的信息。例如，设想有一台机器，它能扫描树桩上的年轮，为每一个年轮在旁边的一块木板上都烙下一个印记，接着又移向同时砍下的一棵稍小的树的树桩，扫描它的年轮，在那块木板上为小木桩的每个年轮都抹去一个印记。这样，当我们再数木板上的印记时，就知道了在种第二棵树的时候，第一棵树的树龄了。这样，我们就得到了一台理性的机器，能够根据真实前提得出真实结论的机器——而不是因为任何特殊的物质或能量，也不是因为任何部件本身是智能的或理性的。我们所具有的，只是对普通物理事件的一系列精心设计，这些事件之间的首要联系就是对携带信息的物质的一种配置排列。我们的理性机器之所以拥有理性要归功于两种特性，这两种特性共同紧附于一个我们称之为符号的实体中：符号携带着信息，它导致事件的发生。比如，年轮与树龄相关，它们能吸收扫描器的光束。当被导致的事件本身含有信息时，我们将整个系统称为一个信息处理器或计算机。

这整个构想看起来是个无法实现的愿望。怎么保证对任何物件都能设法安排，使之以恰当方式下落、摇摆或发光，而对这种作用效果的解释又合乎情理呢？更准确地讲，合乎情理是依据了我们所感兴趣的某种先前规律或关系；任何一堆东西都能够在事后给出巧妙的解释。

对这些质疑的有力回击来自数学家艾伦·图灵的研究工作。图灵设计出一台假想机器，能够根据机器的内部程序，输入符号和输出符号相应地与海量合理解释中的任意一条相匹配。这台机器由一套装置组成，包括一条划分成许多正方形的带子，一个能在正方形上打印或阅读上面符号并双向移动带子的读写头，一个能指向机器上有限数量刻度的指针和一套机械反射装置。每一次反射都是由被阅读的符号和指针的当前位置所引发的；它在带子上打印出一个符号，移动带子或转移指针。机器所需的带子能得到无限量的供应。这个设计被称为图灵机。

这台简单的机器能用来做什么呢？它能够接收代表一个数或一组数的符号，并打印出代表新数的符号，这些新数是任何能够用一步步的序列运算来解决的数学函数的对应值。序列运算包括加法、乘法、求幂、因式分解，等等——我在用非技术语言来表述图灵发现的重要性，难免会不精确。它能够运用任何有用的逻辑体系规则来从一些真命题推导出另一些真命题。它能够应用任何语法规则来推导出结构正确的句子。图灵机间的等效应，可计算的数学函数、逻辑和语法，令逻辑学家阿隆佐·邱奇（Alonzo Church）做出这样的推测：任何确定能够在一定时间内对某个问题得出解答的，界定清晰的方法或系列步骤（也就是说，任何运算），都能够在图灵机上执行。

这意味着什么呢？这意味着在服从能够被一步步解决的数学方程式的世界中，能够建造一台机器来模拟这个世界，并对之做出预测。以理性思维符合逻辑规则的意义上说，我们能够制造一台机器含有理性思维。以语言能够根据一套语法规则来领会一种语言的意义上说，我们能够制造一台机器产生出语法正确的句子。根据思想包括应用任何一套界定清晰的规则的意义上说，我们能够建造一台机器，它能够在某种意义上进行思考。

图灵证明，理性机器——使用符号的物理特性来制出具有某种意义的新符号的机器——是能够被建造出来的，而且是很容易建造的。计算机科学家约瑟夫·威森鲍姆（Joseph Weizenbaum）曾证明怎样用一个骰子、一些石头和一卷卫生纸就能够造出这样一台来。事实上，

人们甚至不需要一个大仓库来装这些机器，一个做加法，另一个做平方根，第三个打印英语句子，等等。一种图灵机被称为通用图灵机，它能够接收任何其他图灵机打印在带子上的描述，随后精确地模仿那台机器。只需设计一台机器就可以做任何一套规则所能做的所有事情。

这意味着人脑就是一台图灵机吗？当然不是。现在没有任何地方使用图灵机，更不要说我们的脑袋中了。图灵机在实践中是没有用的：它们太笨拙，太难设计程序，太大而且太慢。不过这没关系。图灵只是想证明，对小玩意儿做些设计安排，它就能像一台智能符号处理器一样发挥功能。就在图灵机发明之后不久，更为实用的符号处理器就被设计出来了，其中一些成为IBM和Univac的大型机，以及后来的苹果麦金塔和个人电脑。但所有这些其实都和图灵通用机没什么两样。如果我们不考虑大小和速度，它们需要多少内存容量就给它们多少，那么我们就可以将它们的程序设计为，根据相同的输入做出相同的输出。

还有人提出其他一些符号处理器作为人的心智模型。这些模型往往是在商业计算机上进行模拟的，但那只是为了图方便。商业计算机最初的设计是为了模仿假想的心智计算机（创造出计算机科学家所称的虚拟机器），就像Macintosh能够效仿一台个人电脑。只有虚拟心智电脑才应被认真考虑，而不是效仿它的硅芯片。然后，旨在建立某种思考（解决问题，理解句子）模型的程序就在虚拟心智电脑上运行。一种理解人类智能的新方式已经诞生了。

下面我讲一下这样一个模型是如何工作的。现在这个时代，真正的计算机已经复杂得令普通人几乎无法理解，就像心智难以理解一样，所以我们来看一个放慢动作的心智计算的实例还是很有启发作用的。只有这样，我们才能理解简单的仪器是如何用电线连在一起成为一个符号处理器，并展示出真正的智能的。不能稳定运行的图灵机并不是宣传“心智即电脑”理论的好广告，所以我将用一个模型，它至少与我们的心智电脑有些许相似之处。我会展示给你看，它是如何解决一个日常生活中亲属关系问题的。这个问题很复杂，因此当一台机器

能够解决时，我们一定会深为所动。

我们把这个模型称为“产出系统”。它去除了商业计算机中最不符合生物性的特征：计算机呆板僵硬地遵循着程序步骤的有序列表。一个产出系统包含一个内存和一组反射装置，反射装置有时被称为“小幽灵（后台程序）”，因为它们是简单的、独立的实体，待在那里就等待着被激活。内存就像一个张贴通知的公告板。每个“小幽灵（后台程序）”都类似一个膝跳反射装置，等待着公告板上的特定通知，并根据通知做出自己的反应。这些“小幽灵（后台程序）”整合在一起构成了一个程序。它们由贴在公告板上的通知触发，然后贴上它们自己的通知，从而又触发其他“小幽灵（后台程序）”，如此往复。内存记忆中的信息逐渐变化，最终对某个给定的输入得出正确的输出。有些“小幽灵（后台程序）”与感觉器官相连，被外部世界的信息而不是内存记忆中的信息所激发。另一些与肢体相连，其反应是移动肢体而不是在内存记忆中贴上更多的信息。

假设，你的长期记忆包含有你近亲属成员和你周边所有人信息的知识，这种知识的内容是一组像“阿历克斯是安德鲁的父亲”这样的陈述。根据心智计算理论，这种信息被内置于符号之中：符号即为一组有形标记，这组标记与上面陈述中所体现的外部世界情境有关。

这些符号不是英语单词和句子，尽管流行的误解认为我们用母语思考。如我在《语言本能》[3]中所揭示的，像英语或日语这样的口头语言中的句子，它们是没耐心的智能生物之间口头沟通使用的。它们非常简洁，把所有听者能够根据情境在心中填补的信息都省略掉了。与此相反，知识盘踞的“思想语言”不会给想象留下任何东西，因为思想语言本身就是想象。用英语做思考工具的另一个问题在于，英语句子经常会有歧义。当连环杀手泰德·邦迪（Ted Bundy）获得一个死刑席位后，报纸头条写道：“Bundy Beats Date with Chair”（邦迪挤上与电椅的约会之旅），我们要思索一下才能理解这句话的意思，因为我们的思想给这串单词赋予两种意思（它还可理解为“邦迪用椅子揍约会对象”）。如果一串英语单词能够对应脑中的两种含义，那脑中的含义就不可能是英语单词串。口头语言中的句子充斥着冠词、介

词、性别词缀以及其他语法。它们会有助于将信息从一个脑袋里，通过嘴巴和耳朵这个漫长的通道，传到另一个脑袋里；但在同一个脑袋里，信息是直接通过成捆的神经元来传递的，所以就不需要这些语法了。因此一个知识系统中的陈述不是用英语的句子来展示的，而是用一种更加丰富的思维语言——“心语”（mentalese）中的简洁铭文表示。

在我们的例子中，反映家庭关系的那部分心语分为两种陈述。第一种是“阿历克斯，的父亲，安德鲁”：一个名字，后面跟着直系家庭关系，后面跟着一个名字。第二种是：“阿历克斯，是男的”：一个名字，后面跟着其性别。不要因为我在心语中使用某种语言和句法而被误导。这是为读者您着想，帮助您用母语理解这些符号代表的内容。而对机器而言，使用什么语言仅仅是对标记不同的设置而已。只要我们前后一致地使用某个符号代表某个人（即表示阿历克斯的符号总是表示阿历克斯，而不是任何其他人），并根据一致的规则设置它们（即保留着谁是谁父亲的信息），它们可以是任何标记，也可以以任何方式设置。您可以把这些标记想象成用扫描仪识别的条形码、仅认可一把钥匙的钥匙孔或只符合一种模板的形状。当然，在计算机中，这些标记是硅芯片中的模式储存；在脑中，它们是几组神经元的激活。关键要点是，机器中没有任何东西能像你我那样理解这些标记；机器的某部分会对它们的形状做出反应，并被引发去做些事情，就像口香糖机对硬币的形状和重量做出反应，并释放出一粒口香糖一样。

我将用下面的例子对计算进行揭秘，让你看看这戏法到底是怎么变的。为了讲清楚我对这个戏法的解释——符号既表示一些概念，也在物理上导致某些事情发生——我将一步步解释我们产出系统的活动，并对每件事都描述两次：从概念上讲，强调问题的内容和解决问题的逻辑；从物理上讲，即系统非生物性的感受和做标记的动作。系统是智能的，因为这两种描述对应得非常精确，内容对应标记，逻辑步骤对应动作。

我们把系统保留有关家庭关系铭文的内存记忆称为长时记忆。我们把另一部分用于计算的演算板称为短时记忆。短时记忆的一部分是

针对目标区域的，它包含了一系列系统“试图”回答的问题。系统想知道的是Gordie是不是它生物血缘上的叔叔。刚开始时，记忆看上去就像这样：

长时记忆	短时记忆	目标
Abel parent-of Me		Gordie uncle-of Me?
Abel is-male		
Bella parent-of Me		
Bella is-female		
Claudia sibling-of Me		
Claudia is-female		
Duddie sibling-of Me		
Duddie is-male		
Edgar sibling-of Abel		
Edgar is-male		
Fanny sibling-of Abel		
Fanny is-female		
Gordie sibling-of Bella		
Gordie is-male		

从概念上讲，我们的目标是找到一个问题的答案，如果它所询问的事实是真的，答案就是肯定的。从物理上讲，系统必须确定目标一栏中末尾有问号的一串标记是否在记忆的某些地方也有与之对应的、完全相同的一串标记。一个“小幽灵（后台程序）”被设计用来回答这些查询式问题，方式是通过扫描目标和长时记忆栏，来寻找相同的标记。当它发现一个匹配标记时，它就把标记打印在问题旁边表示它已经得到肯定答案。为了方便起见，我们就说标记是Yes。

```
IF:  Goal = blah-blah-blah?
     Long-Term Memory = blah-blah-blah
THEN: MARK GOAL
     Yes
```

从概念上来讲，系统所面临的挑战是：它并不明确知道谁是谁的叔叔；而知识是隐含于它所知道的其他事情中的。从物理上来讲，同样的挑战是：在长时记忆中没有“的叔叔”这样的标记，而只有像“的亲兄弟姐妹”和“的父母”这样的标记。从概念上讲，我们需要从父母身份和亲兄弟姐妹身份的知识中推导出叔叔身份的知识。从物理上讲，我们需要一个“小幽灵（后台程序）”来打印一个“的叔叔”的铭文，从侧

面标有"的亲兄弟姐妹"和"的父母"的铭文中发现相应的印记。从概念上讲，我们需要找到我们的父母是谁，找出他们的亲兄弟姐妹，然后选择男性。从物理上讲，我们需要下面的"小幽灵（后台程序）"，它在目标栏中打印出新的铭文，引发新的内存记忆搜索：

```
IF: Goal = Q uncle-of P
THEN: ADD GOAL
    Find P's Parents
    Find Parents' Siblings
    Distinguish Uncles/Aunts
```

这个"小幽灵（后台程序）"是被目标栏中一个"的叔叔"的铭文所引发的。目标栏里确实有一个这样的铭文，所以"小幽灵（后台程序）"就开始工作了，在这栏里加了一些新的标记：

长时记忆	短时记忆	目标
Abel parent-of Me		Gordie uncle-of Me?
Abel is-male		Find Me's Parents
Bella parent-of Me		Find Parents' Siblings
Bella is-female		Distinguish Uncles/Aunts
Claudia sibling-of Me		
Claudia is-female		
Duddie sibling-of Me		

长时记忆	短时记忆	目标
Duddie is-male		
Edgar sibling-of Abel		
Edgar is-male		
Fanny sibling-of Abel		
Fanny is-female		
Gordie sibling-of Bella		
Gordie is-male		

我们还必须有一个装置，可以是另一些"小幽灵（后台程序）"也可以是这个"小幽灵（后台程序）"内部的其他设备，来解释它的P们和Q们。也就是说，它用一组姓名标签（我、Abel、Gordie，等等）来代替P标签。我隐藏了这些细节是为了让事情简单明了。

新的目标铭文刺激了其他休眠的“小幽灵（后台程序）”开始动作。其中一个（从概念上讲）查找系统的父母，方式是通过（从物理上讲）将所有包含父母名字的铭文复制到短时记忆中（当然，除非铭文已经在短时记忆中了；这个限制条件使“小幽灵（后台程序）”不能像魔法师的徒弟那样，漫不经心地复制个没完没了）：

```
IF: Goal = Find P's Parents
    Long-Term Memory = X parent-of P
    Short-Term Memory ≠ X parent-of P
THEN: COPY TO Short-Term Memory
    X parent-of P
    ERASE GOAL
```

我们的公告板现在看上去就像这样：

长时记忆	短时记忆	目标
Abel parent-of Me	Abel parent-of Me	Gordie uncle-of Me?
Abel is-male	Bella parent-of Me	Find Parents' Siblings
Bella parent-of Me		Distinguish Uncles/Aunts
Bella is-female		
Claudia sibling-of Me		
Claudia is-female		
Duddie sibling-of Me		

长时记忆	短时记忆	目标
Duddie is-male		
Edgar sibling-of Abel		
Edgar- is-male		
Fanny sibling-of Abel		
Fanny is-female		
Gordie sibling-of Bella		
Gordie is-male		

既然我们知道了父母，我们就能找到父母的兄弟姐妹。从物理上讲：既然父母的名字被写在短时记忆上，一个“小幽灵（后台程序）”就能激发动作，复制有关父母兄弟姐妹的铭文：

```
IF: Goal = Find Parent's Siblings
    Short-Term Memory = X parent-of Y
    Long-Term Memory = Z sibling-of X
    Short-Term Memory ≠ Z sibling-of X
THEN: COPY TO SHORT-TERM MEMORY
    Z sibling-of X
    ERASE GOAL
```

这就是它的结果：

长时记忆	短时记忆	目标
Abel parent-of Me	Abel parent-of Me	Gordie uncle-of Me?
Abel is-male	Bella parent-of Me	Distinguish Uncles/Aunts
Bella parent-of Me	Edgar sibling-of Abel	
Bella is-female	Fanny sibling-of Abel	
Claudia sibling-of Me	Gordie sibling-of Bella	
Claudia is-female		
Duddie sibling-of Me		
Duddie is-male		
Edgar sibling-of Abel		
Edgar is-male		
Fanny sibling-of Abel		
Fanny is-female		
Gordie sibling-of Bella		
Gordie is-male		

现在的情况是，我们把姑姑和叔叔放在一起考虑。要将叔叔和姑姑分开，我们需要找出男性。从物理上讲，系统需要知道哪些铭文在长时记忆中有对应的部分，旁边标有“是男性”的印记。“小幽灵（后台程序）”是这样检查的：

```
IF: Goal = Distinguish Uncles/Aunts
    Short-Term Memory = X parent-of Y
    Long-Term Memory = Z sibling-of X
    Long-Term Memory = Z is-male
THEN: STORE IN LONG-TERM MEMORY
    Z uncle-of Y
    ERASE GOAL
```

这个“小幽灵（后台程序）”就最直接地拥有了系统对“叔叔”含义的知识：即一个父母的同胞兄弟。它将叔叔身份的铭文加到了长时记忆中，而不是短时记忆中，因为这个铭文代表着永远正确的一段知识：

长时记忆	短时记忆	目标
Edgar uncle-of-Me	Abel parent-of Me	Gordie uncle-of Me?
Gordie uncle-of-Me	Bella parent-of Me	
Abel parent-of Me	Edgar sibling-of Abel	
Abel is-male	Fanny sibling-of Abel	
Bella parent-of Me	Gordie sibling-of Bella	
Bella is-female		
Claudia sibling-of Me		
Claudia is-female		
Duddie sibling-of Me		
Duddie is-male		
Edgar sibling-of Abel		
Edgar is-male		
Fanny sibling-of Abel		
Fanny is-female		
Gordie sibling-of Bella		
Gordie is-male		

从概念上讲，我们刚刚推导出我们询问的有关事实。从机械上讲，我们刚刚在目标栏和长时记忆栏创造了与两个印记都完全对应的、相同的铭文。我最初提到过“小幽灵（后台程序）”可以扫描复制品，它被激发标出印记，表明问题已经解决：

长时记忆	短时记忆	目标
Edgar uncle-of-Me	Abel parent-of Me	Gordie uncle-of Me? Yes
Gordie uncle-of-Me	Bella parent-of Me	
Abel parent-of Me	Edgar sibling-of Abel	
Abel is-male	Fanny sibling-of Abel	
Bella parent-of Me	Gordie sibling-of Bella	
Bella is-female		
Claudia sibling-of Me		
Claudia is-female		
Duddie sibling-of Me		
Duddie is-male		
Edgar sibling-of Abel		
Edgar is-male		
Fanny sibling-of Abel		
Fanny is-female		
Gordie sibling-of Bella		
Gordie is-male		

我们刚才完成了什么事情？我们用无生命的口香糖机部件制造了一个近似于心智计算的系统：它推导出一个它之前从未持有的事实陈述。从关于特定父母和兄弟姐妹的信息以及叔叔身份含义的知识，它得出关于叔叔的特定事实观点。这种神奇，再重复一遍，来自对符号的处理加工：对含有表征和因果特性的事物的布置安排，所谓表征和因果特性就是指既包含了关于某事的信息，同时又是一组实体事件链条中的一个环节。这些事件构成了一次运算，因为这个机器就是如此设计的：如果对引发机器的符号的解释是正确的陈述，那么对机器所创造的符号的解释也是正确的陈述。在这个意义上，心智计算理论这种假说认为，智能即计算。

“这个意义”很广，它避开了其他定义中多余的东西。例如，我们无须假设：计算是由一系列离散的步骤组成的，符号必须完全呈现出来或者完全没有（而不是更强或更弱，更活跃或不太活跃），在确定的时间内确保有一个正确答案，或者真值必须是“完全正确”或“完全错误”的，而不是一个确定性的概率或程度。计算理论支持的是另一种有着许多要素的计算机，这些要素对应某个陈述正确与否的概率而赋予不同的活跃程度，其中活跃程度的变化水平非常平稳，从而记录了基本准确的新的概率（正如我们将看到的那样，这也许就是脑的工作方式）。这一问题的核心是，什么使一个系统变得聪明？这个问题的答案不在于制造系统的那种东西，或是流动其中的那种能量，而在于机器的各部分都代表着什么，以及它其中的变化模式是怎样设计来反映出事实关系的（包括概率性事实和模糊事实）。

为什么要接受“心智计算理论”

为什么你应当接受心智计算理论呢？因为它解决了困扰千年的哲学问题，开启了计算机革命，提出了神经科学的重大命题，并为心理学提供了一个成果无法计量的研究方略。

几代的思想家绞尽脑汁都不得其解的一个问题是，心智是如何与

物质相互作用的。正如杰瑞·福多所说：“自怨自艾能让一个人哭泣，洋葱也能。”我们无形的信念、欲望、想象、计划和目标如何能反映我们所处的世界，并撬动我们改变世界的杠杆呢？笛卡儿之所以成为他之后几个世纪科学家的笑料（这是不公平的），因为他提出心智和物质是不同种类的东西，它们在脑中一个叫作松果体的部位相互发生作用。哲学家吉尔伯特·莱勒（Gilbert Ryle）将这种概括观点讥笑为“机器中的鬼魂法则”。这个短语后来也被作家阿瑟·考伊斯特勒（Arthur Koestter）和心理学家斯蒂芬·考斯林（Stephen Kosslyn）选作他们的书名，也被摇滚演唱组合用作一个专辑名称。莱勒和其他一些哲学家主张，心理术语诸如“信念”“欲望”和“想象”都是无意义的，这些概念都来自对语言草率的错误理解，就像有人听到“for Pete's sake”（天哪）这样的表述就去四处寻找Pete一样。讨巧的行为心理学家们则宣称，这些无形的存在就像牙仙一样不科学，所以必须被摒弃出心理学领域。

接着计算机就来了：它是一个没有精灵，驱妖降魔的金属块头，也是一个没有完整的心理词典就无法解释的家伙。

“为什么我的计算机打印不了？”“因为程序不知道你把点阵式的打印机换成了激光打印机。程序还以为它是在与点阵对话呢，所以正请求打印机确认它的信息，来试着打印这篇文档。但打印机不理解这个信息；它正打算忽略，因为它期望它的输入是以‘%！’开头的。程序拒绝放弃控制，它在搜索打印机，因此你需要注意显示器，这样程序就能夺回控制。一旦程序习得了它所连接的是什么类型的打印机，它们就能沟通交流了。”系统越复杂，用户则越像专家，计算机与打印机之间的技术对话听起来就越像肥皂剧的场景。

行为主义哲学家们坚持认为，这只是无意义的对话。他们会说，机器并不是真的理解或尝试做任何事情；而旁观者对于他们用词的选择过于草率，很容易陷入严重的概念错误的危险当中。这种情况哪儿出问题了？哲学家们为什么指责计算机科学家思维不清楚？计算机是世界上对精确性和显见性要求最为死板、挑剔、不讲情面、不宽恕的东西了。根据上述指责，你会以为，当计算机出问题的时候，是摸不

着头脑的计算机科学家给哲学家打电话，而不是出现相反的情况。一个更好的解释是，计算最终解密了心理语言的术语。信念是记忆中的铭文，欲望是目标铭文，思考是计算，知觉是感受器引发的铭文，行动是目标引发的执行操作。

你可能会反驳，我们人类在有信念、欲望或知觉时，会感受到一些东西；而铭文则缺乏创造这种感受的力量。很好，不过请将解释智能的问题与解释有意识的感受区分开来。到现在为止，我都是在尽力解释智能，我会在本章的稍后部分讨论意识。

心智计算理论还为名声不佳的“小人理论”彻底平反昭雪。对“思维是内部表征”这一观点的标准反驳是（那些想证明自己是如何务实而坚定的科学家们非常欢迎这个反驳），表征需要脑袋里有个“小人”来看着它，而这个小人又需要一个更小的小人来看着它内部的表征，如此类推，永无止境。我们又一次看到了理论家的表演，他们坚持对电气工程师说，如果工程师是对的，那么他的工作站必须包括一群小精灵。谈论小人在计算机科学中是必须的。数据结构随时要被读取、解释、检测、识别和修改，而做这些工作的子程序毫无悬念地被称为“代理人”“小幽灵（后台程序）”“监督者”“监视者（器）”“解释者”和“执行者”。为什么这种小人论调就不会导致无休止的倒退呢？因为内部表征不是对世界的逼真拍摄，“看着它”的小人也不是整个系统的微缩翻版，小人不需要全部的智能。如果那样，那将什么也解释不了。相反，表征是一组对应世界不同方面的符号，每个小人只需对某些符号以一种限定的方式做出反应，这比起作为一个整体的系统所做的事情要简单多了。系统的智能源自于系统内部不那么智能的机械小人的活动。这个观点首先由杰瑞·福多于1968年提出，丹尼尔·丹尼特又对此做了简洁的阐述。

> 小人只有在能复制整个智能时，才被称为是精灵。如果一个人能让一群相对无知、狭隘、瞎眼的小人组成团队或委员会，在整体上做出智能行为，这就是进步。流程图是典型的小人委员会（调查者、图书管理员、会计、执行官）的组织结构图：每个盒子装着一个小人，规定一种职能但却不说怎样去实现（有人认为这实际是：将一个小人放到那里去做那件事）。如果我们离近些看每个盒子，我们会发现，每个功能的实现是通过细分成又一个流程

图，由更小、更蠢的小人们来完成的。这种像搭窝一样，盒子里面套盒子的方式的最终结果是，小人们傻得足可以“被机器替代”（据有人的说法），它们所要做的就是记住在被提问时说“是”还是“否”。这样，组织一大队傻瓜就可以完成高级的小人在系统中所做的工作了。

你可能还不明白计算机里的“小幽灵（后台程序）”如何通过做标记和抹去标记就表征了或代表了大千万物。谁来决定系统中的这个标记就对应世界中的那个东西？对计算机而言，答案显而易见：我们决定符号意味着什么，因为我们制造了这台机器。但是谁赋予了我们内部所提出符号的含义呢？哲学家们将这个问题称为“意图性”（英文为intentionality，这个提法令人迷惑，因为它与意图无关）。意图性的问题有两个一般的回答：一是符号通过我们的感觉器官与外部世界中它所提及的对象相联系。你母亲的脸反射光，刺激你的眼睛，激发了一连串模板或相似的电路，将符号“母亲”刻写入你的心智中。另一个回答是，由第一个符号引发的符号操控独特模式反映了第一个符号对象与被引发符号对象之间关系的独特模式。不管什么原因，一旦我们同意母亲意味着母亲，叔叔意味着叔叔，那么由“小幽灵（后台程序）”产生的新的相互嵌套亲属关系的陈述，就一次又一次地变成了神秘的真理。机器打出“Bella mother-of Me”，果不其然，Bella就是我的母亲。Mother意味着“母亲”，因为这个符号在有关母亲的推导中发挥了作用。

这些被称为“因果”和“推导-作用”理论，厌恶这些理论的哲学家们想出一些荒谬的假想实验来反驳它们。俄狄浦斯不想娶她的母亲，但他还是娶了，为什么？因为他母亲引发了他心智中Jocasta的符号，而不是Mom的符号，他的欲望被局限于“如果她是母亲，就不能娶她”。Jocasta这个符号所代表的女人确实是俄狄浦斯的母亲，但这个因果效应是无关的。有关且重要的是Jocasta和Mom的符号在俄狄浦斯大脑里所发挥的推导作用。一道闪电击中了沼泽中间的一棵死树，由于一个令人惊叹的巧合，在那一刻稀泥融合在一起成了我的复制品一个分子都不差，记忆也包括其中。沼泽人从没和我的母亲联系过，但绝大多数人会说他对于母亲的思维是关于我母亲的，就像我对于母亲的思维一样。我们又一次得出结论，要使一个符号表示有关世界的某个东

西，并不一定需要这个东西和这个符号是前因后果，能用符号推导出来就足够了。

但是，但是，但是！假设一个会下国际象棋的计算机中信息处理步骤的顺序，被发现由于惊人的巧合，与六日战争中的战场事件完全相同（国王的骑士＝以色列外长达扬，车到C7＝以色列军队占领戈兰高地，等等）。这个程序与六日战争的“相关”不就和它与国际象棋比赛的“相关”完全一样吗？假设有一天我们发现猫根本就不是动物，而是由来自火星的特别逼真的机器人，任何运算“如果它是猫，那它就一定是个动物”的推导原则都将不再生效。我们的心智符号“猫”的推导作用将会被改得面目全非。当然“猫”的含义是不变的：当机器人菲利克斯悄悄溜进溜出的时候，你想到的还会是“猫”。让我们为因果理论打两分吧。

第三种观点是对《周六夜现场》（*Saturday Night Live*）中电视广告的滑稽模仿：你们都正确！它是地板蜡，也是甜点饮料。一个符号的因果作用和推导作用一起决定了它所表征的内容。（根据这个观点，沼泽人的思维将是关于我母亲的，因为：当他遇到她时，他会认出她来。）因果作用和推导作用倾向于同时发生，因为根据自然选择的设计，我们的知觉系统和推导模块绝大多数时间里都在这个世界上准确地运行着。不是所有的哲学家都同意因果加推导加自然选择，就足以明确“含义”的概念，并在所有的世界中运行不爽。（“假设沼泽人在另一个星球上有一个同卵双胞胎……”）但如果这样，有人会回答，“含义”的概念就更糟糕了。含义之所以有意义，只是为在特定世界中发挥作用而设计的一台机器而言的（这台机器或由工程师设计或自然选择设计）。在其他的世界——火星、沼泽地、暮光之界——预测无效。无论因果加推导理论是否已被哲学家完全证明，它还是将心智或机器中的符号如何表示一些含义这个谜解开了。

表明心智计算理论走的是正轨的另一个标志是人工智能的存在：执行像人类智能一样任务的计算机。在任何折扣店你都能买到一台计算机，它在计算、存储和提取事实、起草绘画、检查拼写、规定邮件次序以及确定类型方面，超过一个人的能力。在一个存货齐全的软件

商店，你能买到下一手出色国际象棋的软件和可以辨认字母字符以及识别发音清楚的讲话的软件。钱包比较鼓的顾客还能买到能用英语回答有关限定主题的问题的软件，以及控制机器人胳膊来焊接喷漆以及在成百个领域，诸如选择股票、诊断疾病、开具药方和修理机器故障等复制人类专业技能的各种软件。1996年，“深蓝”计算机在与国际象棋世界冠军加里·卡斯帕罗夫（Gary Kasparov）的对弈中赢得了一局，逼和两局，尽管最终输掉了比赛，但计算机彻底击败一个世界冠军只是一个时间问题。尽管世界上还没有终结者级别的机器人，但已经有几千个小规模的人工智能程序，其中一些就隐藏在你的个人电脑、汽车或电视机里，而且进展还在持续。

这些低调的成功值得说说，因为围绕计算机马上就能实现的和永远也不会实现的，争论火药味十足。一方说机器人基因指日可待了（心智就是计算）；另一方说这永远也不会发生（心智不是计算）。这个争论似乎就出自克里斯托弗·瑟夫（Christopher Cerf）和维克多·纳瓦斯基（Victor Navasky）的《专家发言》（*The Experts Speak*）栏目：

《波士顿邮报》社论，**1865**

> 见多识广的人知道，通过电线来传递语音是不可能的；假使有可能做到的话，这东西也没有任何实用价值。

温斯顿·丘吉尔，**1932**

> 50年之后……我们将不再为了吃鸡胸肉或鸡翅而荒唐地饲养一整只鸡，而是将在合适的介质中分别饲养这些部位。

加尔文爵士，热力学和电学的开创者，**1895**

> 比空气重的飞行机器是不可能出现的。

列奥·车尔尼，美国研究学会的出版编辑，**1955**

[到1965年]开路先锋型豪华车将长约20英寸，使用以汽油为动力的涡轮式发动机，这种引擎是喷气式飞机引擎的小兄弟。

李·蒂夫里斯特，真空管的发明者，**1957**

无论未来科学有多少进步，人类也永远不会到达月球。

阿历克斯·鲁伊维特，真空吸尘器制造商，**1955**

原子能做动力的真空吸尘器大概在10年内就会成为现实。

未来学中有一个预测毫无疑问将会是正确的，那就是，在未来，今天的未来学家看上去将会很傻。谁也不知道人工智能最终将达到什么程度，它将经历无数次实践中的变迁，而这些变迁只有参与其中者才能知晓。而无可争议的是，计算机能够变得智能化。

科学理解与技术成就松散地联系着。我们对于髋骨和心脏的深入了解已经有一段时间了，人工髋骨已经很常见，而人工心脏还无从捉摸。当我们在人工智能中试图寻找计算机和心智的线索时，一定要谨记理论与应用之间的陷阱。如果要给计算机启示下的心智研究贴上合适的标签，自然计算要比人工智能更恰当。

心智计算理论已经悄悄地侵入了神经科学的领地：对大脑和神经系统的生理学研究。信息处理是大脑的基本活动，这个观点已经渗透到这个领域的各个角落。信息处理使得神经科学家对神经元比对胶质细胞更感兴趣，尽管胶质细胞在脑中占据更多的空间。神经元的轴突（长长的输出纤维），跨越长长的间隔高保真地传播信息，当它的电信号在突触被转化为化学信号时（神经元之间的连接），信息的物理形式发生了变化，而信息本身则保持不变。正如我们将看到的，每个神经元上的树突（输入纤维）似乎在执行着基本的逻辑和统计操作，这些操作构成了计算的基础。信息理论术语，诸如“信号”“编码”“表征”“转换”和“处理”充斥在神经科学的语言中。

信息处理甚至还界定了这个领域内的合理性问题。视网膜成像是

颠倒的，我们是怎么样设法正过来看世界的呢？如果视觉皮层是在脑的后部，为什么我们感觉上不是在脑袋后面看呢？为什么被截肢者可能会感觉到他原来长肢体的地方会有虚幻的肢体呢？为什么我们对绿色立方体的感受来自既不是绿色的也不是立方体形状的神经元呢？每个神经科学家都知道这些是伪命题，但为什么它们是伪命题呢？因为它们是关于大脑的特性的，而这些特性同信息的处理和传递没什么两样。

如果一个科学理论只是同它所解释的事实和所启迪的发现一样出色，那么心智计算理论的最大卖点就是它对心理学的影响了。斯金纳和其他行为主义学者坚持认为，所有关于心智活动的探讨都是徒劳的空谈；只有刺激-反应才能在实验室和实地进行研究。实际却恰恰相反。在20世纪五六十年代，计算的观点被纽威尔和西蒙以及心理学家乔治·米勒（Geogre Miller）和唐纳德·布劳德本特（Donald Broadbent）引入之前，心理学乏味、乏味、又乏味。那时的心理学课程设置包括生理心理学，即反射；感知，即哔哔声；学习，即小白鼠；记忆，即无意义的音节；智力，即智商；人格，即人格测试。自那以后，心理学把历史上最深刻的思想家们思考的问题带到了实验室，并得到了数千个发现，遍及心智研究的各个方面，这在几十年前是做梦都想不到的。

这种繁荣源于由心智计算理论设定的心理学的一项核心研究方略：发现心理表征的形式（心智使用的符号铭文）和获得表征的过程。柏拉图说，我们被拘禁于一个山洞中，只能通过投射在洞内墙壁上的影子来获知这个世界。头盖骨就是我们的山洞，心理表征就是影子，内部表征的信息就是我们对这个世界的一切所知。打个比方，设想一下外部表征是怎么工作的。我的银行对账单上每笔存款只列出一个总额。如果我存了几张支票和一些现金，我就无法证实某张支票是否在其中；那个信息在表征中被抹去了。另外，表征的形式决定了它能推出什么，因为可以被机器替代的蠢笨小人唯一能回应的就是符号及其安排。我们对数字的表征非常重要，因为对数字执行加法只需要几个无人驾驶般的操作：查找加法表中的条目，然后传送数字。罗马数字用不了，除非用作标签或装饰，因为加法运算用罗马数字做太复

杂，而乘法和除法运算根本就算不了。

确定心理表征是心理学中通往严谨之路。许多对行为的预测期望都有种空想的感觉，因为它们解释心理现象是在使用觉得同样神秘的另一种心理现象。为什么人们觉得这个任务比那个更麻烦？因为这个任务“更困难”。为什么人们把关于一个东西的概念用到另一个东西上？因为这些东西很“类似”。为什么人们注意这件事情而不是那件事情？因为这件事“更突出”。这些解释都是诡辩。困难、类似和突出都处于观察者的心智中的，而这正是我们应该去解释的。计算机发现去记住《小红帽》的主要内容比记住一个20位的数字要难，而你觉得记数字比记主要内容要难。你发现两个用报纸揉成的球很相似，即使它们的形状完全不同；还发现两个人的脸不一样，尽管它们的形状几乎完全相同；靠夜空中的星星导航的候鸟觉得晚上不同时段的星座位置差异很大，而这些我们几乎是注意不到的。

但如果我们再往下跳到表征这一层，我们会发现更坚实的一种实体，它可以被严格地清点和匹配。如果一个心理学理论有任何好处的话，它应当预测出，“困难”任务所需的表征比“简单”任务所需表征的、包含有更多的符号或引发更长的“小幽灵（后台程序）”连锁链；它应当预测出两个“相似”东西的表征比“不相似”东西的表征有更多相同的符号和更少相异的符号；“突出的”实体应当比它们附近的实体有更多不同的表征，“不突出的”实体应当有相同的表征。

认知心理学的研究一直在尝试在人们记忆、解决问题、识别物体和从经验中概括时，通过测量人们的报告、反应时间和所犯的错误来确证心智的内部表征。人们概括归纳的方式可能是揭示心智使用很多心理表征的最明显的标志了。

假设你要花一段时间才能学会阅读一种镶着彩边的新式时髦字体。你练习阅读了一些单词，现在已经和阅读其他字体的速度一样快了。现在你看到一个熟悉的单词，你没练习过——比方说“elk”（麋鹿）。你需要重新学习这个单词是个名词吗？你需要重新学习怎样发这个词的音吗？你需要重新学习它指向的对象是个动物吗？这个指向

的对象看上去怎样？它重吗？有呼吸吗？它给孩子喂奶吗？当然不用。但你这项平庸的才能说明一件事。你对于单词“elk”的知识不会与字母的外形直接相联系。如果是的话，那每次你看到新的字母时，你的知识将不会自动匹配到这些字母，直到你学会了它们，建立了全新的联系。现实中，你的知识一定是连接到了一个节点、一个数字、一个记忆中的地址或是心理字典中的一个条目，来代表抽象单词“elk”，这个条目在如何打印或发音方面一定是中性的。当你学会了新的铅字体，你就创造了一种对于字母表字母的、新的视觉触发器，它触发了旧的“elk”条目，所有连接这个条目的东西都马上可用了，而无须你再把对“elk”所知的一切东西重新一条一条地与新字体的“elk”连接起来。这就是我们所知的，你的心智包含的心理表征如何具体对应到抽象的单词条目，而不仅是单词打印时的形状。

这些飞跃以及它们所暗示的内部表征，是人类认知的标志。如果你学会“wapiti”是麋鹿的另一个名字，你会将把所有与单词“elk”连接的事实迅速转移到与“wapiti”的连接上，而无须再次一个一个地重新焊接。当然，转移的只是你的动物学知识，你不会指望“wapiti”的发音会和“elk”一样。这说明你的表征水平是具体到单词背后的概念，而不是单词本身。你对于有关麋鹿的知识是挂在概念上的；单词“elk”和“wapiti”也挂在概念上，拼写“e-l-k”和发音[elk]则挂在单词“elk”上。

我们已经从字体向上移动了，现在我们来向下移动吧。如果你已经习得铅字是白纸上的黑墨粉，你就不用再因为是红纸白墨而重新学习。这揭示出，表征是依据视觉边界的。任何颜色毗邻其他任何颜色都被视为一个边界，边界界定笔画，对笔画的布置组成了一个字母数字式的字符。

与一个像麋鹿这样的概念相连接的各种心理表征，可以被表示为一张图（见图2-1），有时它被称为语义网络、知识表征或命题数据库。

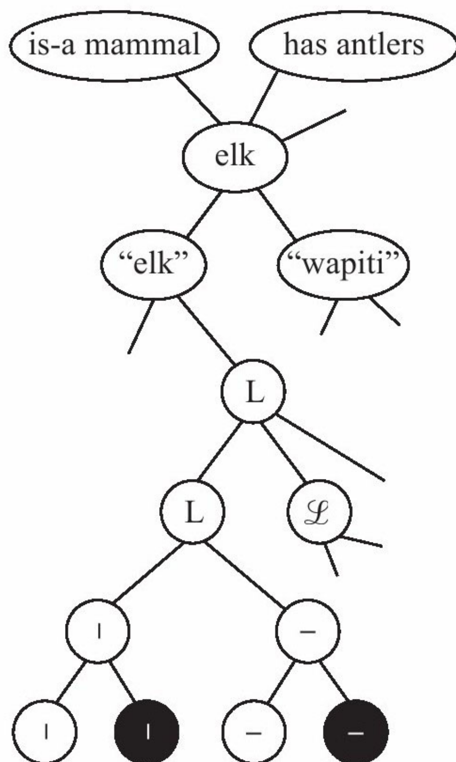


图2-1　elk的语义网络

这是我们保留在大脑中的海量多媒体字典、百科全书和“如何做”操作手册中的零星碎片。我们心智中到处都是这些一层接一层的表征。比如说，我请你用你想用的任何字体风格写出单词“elk”的印刷体，但是要用左手（如果你是右撇子），或者用你的脚趾在沙地上写，或者用牙齿咬着一根光笔来画。你写出的字会很烂，但认得出来。你可能需要练习来使动作变得流畅，但你不需重新学习组成字母的笔画，更不用说每个英语单词的字母顺序和发音了。这种技能转移一定进入了确定几何轨迹的运动控制的表征层，但不是完成这一动作的肌肉收缩或肢体移动层。动作轨迹将被更低层次的附属器官控制程序转化为实际的运动。

或者回忆一下本章前面莎莉逃离着火大楼的例子。她的欲望一定已经被逃离险境的抽象表征所占据，而不是跑离烟雾的表征，因为欲

望可能会被不是烟的其他标志所引发（有时，烟也不能引发它），她的逃离也可以通过许多种行动来完成，而不只是奔跑。但是她的行为反应就在那个地方、那个时候汇聚在一起。莎莉当时的心智一定是模块化的：一部分她评估风险，另一部分决定逃到哪儿，还有一部分解决怎样逃的问题。

对心语和其他由各个部分组成的表征的组合学，解释了人类思维和行动具有无穷无尽的组成部分。组成它们的几个元素和几条规则能够产生几乎无穷尽的不同表征，因为潜在表征的数量是随规模而呈指数级递增的。语言是一个明显的例子。比如说，你在一句话中开始的那个词有10种选择，第二个词也有10种选择（这样两个词的开端就有100种选择），第三个词也有10种选择（三个词的开端有1000种选择），以此类推。（事实上，10是在组成一个合乎语法的合理句子时，每一个点的可供单词选择数量的约略几何平均值。）稍微做点算数就知道，有20个或更少单词的句子（并不特别长）的数量大约是10^{20}：一个1后面跟着20个0，或者一亿兆，又或者自宇宙诞生以来以秒为单位的时间量的100倍。我举这个例子不是为了让你对语言的海量印象深刻，而是要让你惊叹于思维的浩瀚。语言，毕竟不是狂喊乱唱：每个句子表达的都是一个独特的观点。没有两个完全同义的句子，所以人们除了那些各种各样无可言喻的思维之外，还能享有大约一亿兆个不同的，可言喻的思维。

这种思维结构的无穷组合性体现在人类活动的许多领域。年轻的约翰·斯图尔特·密尔惊慌地发现，音符的有限数量再加上一个音乐作品的最长实际篇幅，就意味着世界将很快就把全部旋律都用光。当他陷入这种愁思时，勃拉姆斯、柴可夫斯基、拉赫曼尼诺夫和斯特拉文斯基还没有出生，更不用说整个拉格泰姆、爵士、百老汇音乐剧、电声蓝调、乡村和西部、摇滚、桑巴、瑞格舞，还有朋克这些体裁了。我们任何时候都不大可能很快出现旋律匮乏，因为音乐是组合性的：如果一个旋律的每个音符都有，比方说，平均8种选择，就会有64对音符，512种3个音符的花样，4096种4个音符的乐句，以此类推，连乘出数以兆兆计的音乐作品。

我们日常对于知识的轻松归纳是一种证据，说明我们大脑中有几种数据表征。心智表征可以通过心理学实验室表现出来。心理学家用巧妙的技术，就可以抓住心智从一个表征转向另一个表征的活动过程。心理学家迈克尔·波斯纳（Michael Posner）和同事们给出了一个很好的展示。志愿者们坐在一个屏幕前面，看到一对字母迅速一闪而过：比如AA。他们被要求当看到字母相同时按一个键，不同时（比如AB）按另一个键。有时相同的字母都是大写或都是小写（AA或aa），也就是说它们在外形上是完全一样的。有时一个是大写，一个是小写（Aa或aA）；他们是字母表中的同一个字母，但外形不一样。当字母外形一样时，人们按键的速度和准确性要比字母外形不同时更好，大概是因为人们把字母当作视觉形式来处理，因而能够只根据它们的几何、模板风格来进行匹配。当一个字母是A而另一个字母为a时，人们需要把它们转化成它们是相同的一种格式，权称为“字母a”；这种转化增加了约1/10秒的反应时间。但如果一个字母一闪而过，另一个几秒钟后也接着闪过，它们是否外形相同就没有关系了；A-接着-A和A-接着-a反应时间都一样。迅速模板匹配不再可能出现了。很显然，在几秒钟后，心智自动将一种视觉表征转化为一种字母表征，抹去了关于它几何形状的信息。

这种实验室花招揭示出人脑使用至少4种主要格式的表征。一种格式是视觉影像，就像一个二维的、图像般马赛克中的模板。（视觉影像将在第4章讨论。）另一种是语音表征，在我们心智中就像播放磁带一样的一段音节，计划准备嘴部的运动并想象着音节听起来怎么样。这个像串一样的表征是我们短期记忆的重要组成部分，就像当我们查到一个电话号码时，心里默念几遍，这样记住的时间就足以拨打这个号码了。语音短期记忆持续1～5秒，可以容纳4～7个“组块”。（短期记忆是用组块而不是用声音来衡量的，因为每个组块可以是一个标签，指向长期记忆中一个更大的信息结构，比如一个词组或句子的内容。）第三种格式是语法表征，包括名词和动词，词组和从句，词干和词根，音素和音节。所有的都安排到层级树之中。在《语言本能》中，我解释了这些表征如何确定什么进入句子中，人们如何用语言进行沟通和文字游戏。

第四种格式就是心理语言，这是一种思维语言，我们的概念性知识栖居其中。当你读完一本书，你忘掉了关于句子的构词和字体，以及它们在哪一页之类的几乎所有东西。你拿走的是它们的内容或要旨。（在记忆测试中，人们自信地“认出”他们从未见过的句子，如果这些句子是对他们所见过句子的意思阐释。）心理语言是抓住其中内容或要旨的介质。我在识别叔叔的产出系统的公告板中用到一些心理语言，在上一张图语义网络的“知识”和“概念”层次中也用到一些。心理语言是心智的通用语，心智模块之间通过心理语言进行信息交流，使我们能够描述我们所看到的，想象我们听到的描述，执行指令，等等。这种交流事实上能在脑的解剖中看到。将我们的记忆置入长期储存的海马及连接结构，容纳负责决策的回路的额叶，都不是直接连接到处理原始感觉输入（边缘和颜色的马赛克以及音高的不断起伏变化）的脑区域。相反，绝大多数输入纤维携带的是神经科学家称之为“高度加工”的输入，这些输入来自于离最初感觉区域往下走一站或好几站地的区域。输入的组成则包括物体代码、单词代码和其他复杂概念的代码。

为什么有这么多种表征？有一个心智的世界语不就简单多了吗？事实上，那将会复杂得可怕。心智软件的模块化组织将知识分作不同的格式打包，这个例子很好地说明了进化与工程设计如何殊途同归，得出了近似的解决方法。软件奇才布赖恩·科尼格汉（Brain Kernighan）与P.J.普劳格（P.J.Plauger）合著了一本书，名字叫《程序设计风格的要素》（*The Elements of Programming Style*）（巧借斯特朗克和怀特著名的写作指南《风格的要素》的书名）。他们对怎样使程序运行得更强大、更有效，以及如何适当地改善和提高程序运行质量都提出了建议。他们的一个公理是“去掉重复的表述，代之以通用的函数”。例如，如果一个程序需要计算3个三角形的面积，它不需要下3个不同的指令，每个都将其中一个三角形的坐标套进自己的三角形面积公式中。相反，程序应该让这个公式一次就阐释清楚，应该有一个“计算三角形面积”的函数，它应该有标着X、Y和Z的插槽位置来代表任何三角形的坐标。这个函数可以被用3次，每次分别将坐标输入插入X、Y和Z的插槽位置。当函数从一行公式增加为包含多步骤

的子程序时，这个设计原则就变得更加重要，它启发了相关原则，所有这些原则都似乎是被自然选择所决定的，就像它在设计我们模块化的、多模式的心智一样：

模块化

使用子程序

每个模块应当做好一件事

确定每个模块都隐藏一些东西

将输入与输出定位在子程序中

第二条原则也体现在这条准则中

选择令程序变得简单的数据表征

科尼格汉和普劳格给出了一个程序的例子，这个程序读取一行文本，然后要把它打印在一个边界内并居中。这行文本可以用多种格式储存（作为一串字符、一列坐标，等等），但有一种格式令这种居中轻而易举：分配80个连续的记忆插槽，对应输入输出显示中80个位置。居中只需几个步骤就可以无差错地实现，无论输入文本的大小；而如果用任何其他的格式，程序就需要更加复杂。大概人类心智使用的独特表征格式——图像、语音回路、层级树、心语——得以进化，就是因为它们使得简单的程序能够计算出有用的东西。

如果你喜欢那门把各类“复杂系统”放在一起处理的智力尖端科学，你可能就会接受赫伯特·西蒙的论点，他认为，计算机和心智中的模块化设计是所有复杂系统中模块化和层级设计的特例。身体包括组织，组织包括细胞，细胞包括细胞器；陆海空三军包括陆军，陆军包括师，师分为营，最终到班；书包括章，章分作节、小节、段落和句子；国家可分作省、市和区。这些“近乎可分解的”系统的界定标准

是：属于同一组成部分的元素之间丰富的相互作用，而属于不同组成部分之间元素则相互作用很少。复杂系统是模块的层级，因为只有在模块中相互配合的元素才能保持足够长时间的稳定，从而被组装成越来越大的模块。西蒙用两个钟表匠赫拉和坦帕斯来作类比：

> 这两人制造的表每只由大约1000个部件组成。坦帕斯制造他的表的方式是这样的：如果他的表正组装到一半而不得不停下来——比方说去接个电话——这表就立刻七零八落了，还需要重新从最基本的零件开始组装……
>
> 赫拉制造的表的复杂程度不亚于坦帕斯的那些。但他的设计方式是把大约每10个基本零件装配成局部组件，每10个局部组件又构成一个更大的局部组件，而10个更大的局部组件形成的一个系统就组成了整个表。所以，当赫拉不得不搁下组装一半的表去接电话时，他只损失了一小部分工作，他装配表的人工时间仅占坦帕斯所花时间的很小一部分。

我们复杂的心智活动遵循的是赫拉的智慧。在我们自在生活的时候，不需要注意每一片潦草字迹或筹划每一次肌肉抽动。感谢单词符号，任何一种字体都能唤起全部相关知识。感谢目标符号，任何危险标志都能引发各种方式的逃离。

我带您经过了这么冗长的对心智计算和心理表征的讨论，我希望这样做的收获是，你能了解人类心智所具有的复杂、微妙与灵活性，就算它只是一个机器，只是一个用生物组织做的机器人的机载电脑。我们不需要神灵或神秘力量来解释智能。我们也不需要为了表现得像具有科学性，而忽略我们自己眼睛看到的证据，宣称人类是几捆条件关联、基因的傀儡或是野蛮本能的跟随者。我们既拥有人类思维的敏捷性和洞察力，又能够掌握解释人类思维的机械框架。在后面的章节中，我将试着解释常识、情绪、社会关系、幽默和艺术，这些解释都是建立在一个复杂计算的心理理论基础之上的。

塞尔和彭罗斯，两个失败的反对者

当然，如果都不能想象心智计算理论可能是错误的，那就意味着它根本没有内容。事实上，它已经受到过正面攻击。一个人如果想驳斥一个业已不可或缺的理论时，虚张声势是没有用的，没有什么比削弱它的基础更能有效地摧毁它了。两位耀眼的作者接受了这个挑战。两人都选择了适合于这个情形的武器，尽管他们使用的武器截然相反：一个诉诸淳朴的常识，另一个运用深奥的物理和数学。

第一个攻击来自哲学家约翰·塞尔（John Searle）。塞尔相信他在1980年就用一个改编自另一位哲学家内德·布洛克（Ned Block）[4]的假想实验驳倒了心智计算理论。塞尔的实验也就是著名的“中文屋”实验。一个一点儿中文都不懂的人被关在一个房间里。门缝底下塞进来几张写着潦草字迹的纸。这个人有一个长长的清单，上面列着复杂的指示，比如“当你看到那样的字迹时，你就把它那样写下来”。其中一些规则告诉他把写下的东西从门缝底下再塞出去。这个人严格地听从这些指示。他所不知道的是，这些这样那样的字迹就是中文字符，这些指示就是一个人工智能程序来回答中文故事的问题。就门外的人所知，屋子里面有一个母语是中文的人。现在，如果理解包括运行一个适当的计算机程序，这个人一定理解中文，因为他正在运行这样一个程序。但这人并不懂中文，一个词都不懂；他只是在操控符号而已。所以，理解并不等同于符号操控或计算——也就是说，智能的任何方面也并不等同于符号操控或计算。

塞尔说这个程序缺少意图性，即符号和符号含义之间的连接。许多人将他说的解释为这个程序缺少意识。的确，塞尔相信意识与意图性是紧密相关的，因为我们对于我们有一个想法或用一个词意味着什么是有意识的。意图性、意识及其他心理现象不是由信息处理所导致的，塞尔下结论说，它们是由“真实人脑的真实物理-化学性质”导致的（尽管他从没说过这些性质到底是什么）。

“中文屋”引发了如潮的评论，100多篇文章对此做出了回应。我觉得这是个极好的理由让我把自己的名字从所有互联网讨论小组列表中拿掉。对于人们说整个屋子（人加上规则清单）懂中文，塞尔回答：那好，让这人生记住这些规则，在脑袋里做运算，到户外去工

作。屋子没了，而我们的符号操控者仍旧不懂中文。还有评论说，这人缺少与外部世界的感觉运动联系，这是缺少的关键因素；塞尔回复说：假设输入的字迹是来自一个电视摄像的输出，而输出的字迹是对一个机器人手臂的指令。他有了与外部世界的连接，但还是不讲中文。对那些说他的程序没有反映大脑做什么的评论，塞尔可以引用布洛克与“中文屋”对应的实验，“中文体育馆”：几百万个人在一个巨大的体育馆里扮演神经元，每人都拿着步话机彼此之间大声传递信号，模仿一个回答中文故事问题的神经网络。但这个体育馆并不就比这个人懂的中文更多。

塞尔的策略是不断地诉诸我们的直觉常识。你都几乎能听到他在说“哦，得了！你是说这家伙懂中文？！一边儿待着去吧！他一个词都不会讲！他一辈子都住在布鲁克林区！”，诸如此类的话。但是科学的历史并不是那么好心，只需要简单的常识直觉就足够。哲学家帕特里西娅（Patricia）和保罗·丘吉兰德（Paul Churchland）请我们想象一下塞尔的论证应用到反驳麦斯维尔的“光是由电磁波组成的”理论的。一个人手里拿着块磁石上下挥舞，这个人在创造电磁辐射，但却没有光发出来，所以，光不是一种电磁波。这个假想实验将波幅放慢，以至我们用肉眼无法把它们再看作是光。由于相信我们在假想实验中的直觉，我们错误地得出结论，认为速度快的波也不可能是光。与之类似，塞尔将心智计算速度放慢到我们人类不再认为是理解的幅度（因为理解通常是要快得多的）。由于相信我们在假想实验中的直觉，我们错误地得出结论，认为快速计算也不可能是理解。但假设一个加速版的塞尔的荒谬故事能够变为事实，我们碰到一个似乎能够智能地使用中文谈话的人，但他实际上是在远不到一秒的时间里应用了数百万个记忆的规则，这时我们该不该否认他懂中文呢？

我自己的观点是，塞尔只是在探究有关英文单词“理解”的事实。人们不大愿意使用这个词，除非满足了一定的刻板印象条件：迅速而无意识地运用语言规则，且语言的内容与整个人的信念有联系。如果人们避免使用日常的单词“理解”，而去接受那些违背了刻板印象但仍保留着这个现象核心的奇异条件，那么从科学上讲，确实没什么大不了的。我们可以再找另外一个词，或是使用一种技术意义上的旧词，

谁会在乎呢？对“如何算是理解”的解释是一样的。毕竟，科学是关于事物运转的原则，而不是关于哪些事物是一个熟悉的词的“真正”例子。如果一个科学家在解释人臂肘的功能时说它是一个二级杠杆，这并不是承认下面的描述：看到一个人抓着一根钢制的二级杠杆，于是宣布：“快看哪，这家伙有3个胳膊肘！”

至于脑的“物理-化学性质”，我已经提到过这个问题：脑肿瘤、鼠脑以及放在试碟里仍然存活的神经组织切片都不能“理解”，但它们的物理-化学性质和我们脑中的一样。心智计算理论解释了这种差异：那些神经组织肉坨没有被布置成执行正确信息处理的连接模式。例如，它们没有能区分名词和动词的部分，它们的活动模式没有执行句法、语义和常识的规则。当然，我们总能称之为物理-化学性质的一个差异（同样的道理可以说两本书在物理-化学性质上有差异），但那样这个术语就没有意义了，因为它不再能用物理和化学的语言来加以界定。

依照假想实验，倒戈转向就是公平竞争。或许对塞尔中文屋的最终回答可以在科幻小说作家特里·比森（Terry　Bisson）的一个故事中找到。这个故事在互联网上广为流传，很可能已经被传走样了。它讲述了一个星际探索舰队的首领与他的总司令之间的谈话，它是这样开头的：

“它们是用肉做的。”

“肉？”……“这一点毫无疑问。我们从这个星球的不同区域选取了一些，把它们带到我们的侦察船上，对它们进行了彻底的探查。它们完全是肉。”

“这不可能。那无线电信号是怎么回事？是发往这些星球的信息吗？”

“它们使用无线电波来交谈，但信号不是发自它们，信号是机器发出的。”

“那么谁制造的机器？那才是我们想要接触的。”

“它们制造的机器。这就是我正想告诉你的。肉制造了这些机器。”

“太荒谬了。肉怎么制造机器？你希望我相信肉有感觉。”

“我不是希望你，我是在告诉你。这些生物是这个区域唯一有感觉的种类，而它们是肉做的。”

“它们像奥弗莱人。你知道，那是一种基于碳的智能，但需要经历一个肉的阶段。”

“不是。它们生时就是肉，死时也是肉。我们对它们研究了几个生命周期，这倒没花多长时间。你知道肉的生命周期是怎么回事吗？”

“你饶了我吧。好了，也许它们只是一部分用肉做的，就像是维德莱人。

一个肉头里包着电子原生质的脑。”

“不是，我们那样想过，因为它们确实有点像维德莱人的肉头。不过我告诉过你，我们仔细探查了它们。它们是彻头彻尾的肉。”

“没有脑吗？”

“噢，是有个脑，行吧。只不过脑也是肉做的！”

“那么……思考呢？”

“你还不明白，是吗？脑在思考。脑是肉。”

“思考的肉！你让我相信思考的肉！”

“是的，思考的肉！有意识的肉！爱的肉。做梦的肉。肉就是整个东西！你明白我说的了吗？”

对心智计算理论的另一个攻击来自数学物理学家罗杰·彭罗斯（Roger Penrose）的畅销书《皇帝的新脑》（*The Emperor's New Mind*）。彭罗斯不是根据直觉常识，而是针对逻辑和物理问题的深奥讨论。他辩称，歌德尔的著名定理暗示数学家——以及延伸到所有人

类——都不是计算机程序。约略地说，歌德尔证明了任何形式规范的系统（比如计算机程序或数学上的一组推导公理和法则），如果同等有效（效力足以表明算数的真理）和一致（不产生有冲突的陈述），那么它就能产生正确的陈述，而这个系统却无法证明这些陈述的正确性。既然我们人类数学家能看出这些陈述是正确的，我们就不是与那个狭隘的计算机一样的形式规范系统。彭罗斯相信，数学家的能力来自意识的一个方面，这个方面无法用计算来解释。事实上，它都不能用神经元的运作来解释，它们太大了，以至于不能用达尔文的进化论所解释，甚至不能用我们现在所理解的物理学来解释。

彭罗斯的数学论证已被逻辑学家们认定为是谬误，他的其他一些论断也受到相关领域专家非正面的评价。一个大问题是，现实生活中的数学家们并不具备彭罗斯所认为的他理想中的数学家所拥有的天赋，比如说，确定所依赖的系统规则是一致的。第二个问题是，神经组织中的量子效应几乎相互抵消了。第三个问题是，微管在细胞中是无处不在的，似乎对于大脑如何实现智能并无任何作用。第四个问题是，意识为何可能缘自量子力学根本就没有一丁点儿线索可言。

彭罗斯和塞尔的辩争除了目标相同之外，还有一些共同之处。不像他们所攻击的理论，他们的论点与科学实践的发现与解释无甚关联，在实证上也几乎得不到任何支持，因而对于心智如何工作，这些论点既没有贡献新思路也没有启迪新发现。事实上，《皇帝的新脑》最有趣的意义是丹尼特提出的——彭罗斯对心智计算理论的指责成了一种间接的恭维。心智计算理论如此适合我们对世界的理解，以至于如果彭罗斯想要推翻它，就要驳倒当代神经科学、进化生物学和物理学的绝大部分内容！

神经网络模型的5大特征

在刘易斯·凯洛尔（Lewis Carroll）的故事《乌龟对阿契利斯说了什么》（*What the Tortoise Said to Achilles*）中，飞毛腿勇士赶上了奋

力挪行的乌龟，使芝诺的经典悖论落了空。芝诺的悖论中，只要乌龟稍微先行一小步，阿契利斯就永远也赶不上它。在阿契利斯赶上原来差距的时候，乌龟会又往前前进一点；阿契利斯赶上这段差距的时候，乌龟又往前挪动更少一点，如此往复，永无止境。乌龟又给了阿契利斯一个类似的悖论。阿契利斯从它头盔里拿出一个巨大的笔记本和一支铅笔，然后乌龟开始口授欧几里得第一定理：

（A）与同一个东西相等的东西彼此相等。

（B）这个三角形的两边是与同一个东西相等的东西。

（Z）这个三角形的两边彼此相等。

阿契利斯让乌龟同意，任何人只要接受A和B以及“如果A并B，那么Z”，那么他就一定接受Z。但现在，乌龟不同意阿契利斯的逻辑。它说它有权拒绝结论Z，因为没有人在它必须接受的前提清单上写下过“如果-那么”规则。于是阿契利斯在它笔记本的清单上又在后面增加了一条C：

（C）如果A和B都真实，那么Z也一定真实。

乌龟回答说，它没看出为什么应该假设：只是因为A和B和C真实，Z就也真实。于是阿契利斯又增加了一条陈述：

（D）如果A和B和C都真实，那么Z也一定真实。

然后宣布“逻辑（必须）掐着你的喉咙，强迫你”接受Z。乌龟回答说。

无论什么好得要告诉我的逻辑都值得写下来。所以录入到你的本子上吧。我们把它称作：

（E）如果A和B和C和D都真实，那么Z也一定真实。

“我明白了。”阿契利斯说，他的语调中透着一丝悲伤。

这时，叙述者因为有公务要急着赶往银行，只好作别这快乐的一对，直到几个月后才又经过这个地方。当他又经过时，阿契利斯还坐在极有耐力的乌龟背上，在他的笔记本上奋笔写着，那本子似乎已经快写满了。乌龟说：“你写下那最后一步了吗？我要没数错的话，那是第1001条。还有好几百万条等着呢。”

这个悖论的解决方法当然是，没有一个推导系统会一直因循明确的规则。在某一点上，系统必须像杰瑞·鲁宾（Jerry Rubin）所说的，做就是了[5]。也就是说，规则只需被系统反射性地、强力操作执行即可，无须再提更多的问题。在那一点上，系统如果像一台机器那样运行，将不会去遵循规则，而是会服从物理学定律。类似地，如果表征是由“小幽灵（后台程序）”来读写的（用符号来代替符号的规则），“小幽灵（后台程序）”之中又有更小的（和更笨的）“小幽灵（后台程序）”，最终你得向“捉鬼敢死队”求救了，并用机器来取代最小最笨的“小幽灵（后台程序）”——对于人和动物，机器是用神经元制造的，也就是神经网络。我们来看看对于心智如何工作的图景，是如何建立在大脑如何工作的简单想法基础上的。

最初的线索来自数学家沃伦·迈卡尔洛克（Warren McCulloch）和沃尔特·匹茨（Walter Pitts），他们写了一些关于相互连接的神经元的“神经-逻辑”性质。神经元很复杂，仍不为人所完全理解，但迈卡尔洛克和匹茨以及大多数神经网络的建模者已经识别出神经元所做的最重要的一件事。事实上，神经元累积到一定数量，然后将总数与一个阈限相比较，来确定是否超过这个阈限。这就是对神经元所做的概念性描述；相应的物理描述是，一个触发的神经元其激活程度在不断变化，它的激活水平受到来自轴突的激活水平的影响，而轴突从附着在突触上的其他神经元一直延伸到本神经元的树突（输入结构）。突触具有的电量从正（兴奋的）到零，再到负（抑制的）。每个到来的轴突的激活水平再乘上突触的电量。神经元将这些到来的激活水平累

加到一起；如果总数超过了阈限，神经元就会变得更活跃，继而向任何与它相连的神经元发送一个信号。尽管神经元总是处在激活状态，而到来的信号只是使它的激活水平变化为更快或更慢的可察觉速率，但有时将它们描述为关（静息率）或开（动作率）还是比较方便。

迈卡尔洛克和匹茨证明了，这些模型神经元是如何连接在一起组成逻辑门的。逻辑门执行了最基本的关系“且”“或”“非”，这些关系构成了简单推理的基础。如果A为真且B为真，那么“A且B”为真（概念上的）。如果它的两个输入都是开的状态，一个和门（物理上的）会产出一个输出。为了从模型神经元中做出一个且门，要将输出单位的阈限调至比每个输入分量大但小于它们的和，如图2-2左图中的微型网络。如果A为真或B为真，那么“A或B”为真（概念上的）。如果两个输入中任意一个为开的状态，一个或门（物理上的）产出一个输出。要做一个或门，将阈限设定为小于每个输入分量，如图2-2中间的微型网络所示。最后，如果A为假，“非A”（概念上的）为真，反之亦然。一个非门（物理上的）当它没收到输入时，会产出一个输出；反之亦然。要做一个非门，将阈值设定为零，这样当没收到任何输入时，神经元会触发；令输入分量为负，这样输入的信号就会抑制神经元，正如图2-2右图中的微型网络所示。

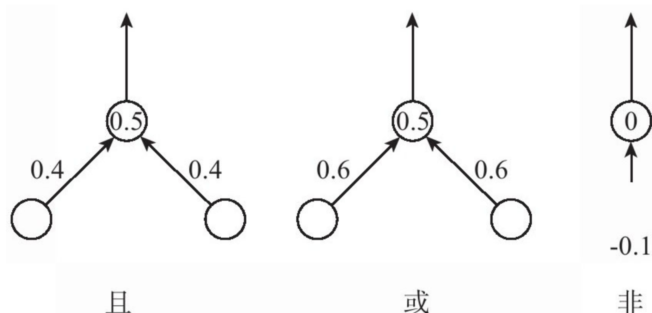


图2-2

我们假设，每个模型神经元都表征一个简单的命题。微型网络可以连接在一起，其中一个的输出供应了另一个的输入，这样就可以评估一个复杂命题的真伪了。例如，一个神经网络能够评估命题{[（X咀嚼它反刍的食物）和（X有偶蹄）]或[（X有鳍）且（X有鳞）]}，

概括什么样的动物才清洁可食[6]。事实上，如果一个模型神经元网络被连接到某种可延伸的内存记忆（比如在一个橡皮印章和一块橡皮下滚动的一卷纸）时，它就成了一台图灵机，一台全速运转的计算机。

但是，在逻辑门中表征命题或组成命题的概念是完全不现实的，无论这些逻辑门是用神经元还是用半导体做的。问题在于，每个概念或命题都必需事先作为分开的单位并连接好。而计算机和大脑都是将概念表征为对于几组单位的活动模式。一个简单的例子就是，普通的字节代表着你计算机中的一个字母数字字符。字母B的表征为01000010，其中的数字（比特）对应到排列成行的小小硅片上。第二和第七小片充上了电荷，对应于1；其他小片没充电荷，对应于0。一个字节也可以用模型神经元来做，识别B模式的电路可以做成图2-3这样的简单神经网络：

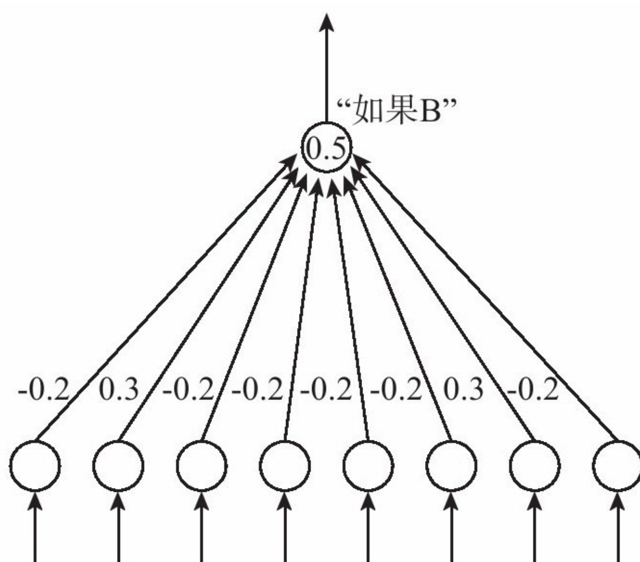


图2-3

你可以想象，这个网络是组成一个“小幽灵（后台程序）”的一部分。如果模型神经元的最底下一行与短期记忆相连，最上面的将检测短期记忆中是否包含一个符号B的情况。在图2-4有一个“小幽灵（后台程序）”局部网络，它将符号B写入内存记忆。

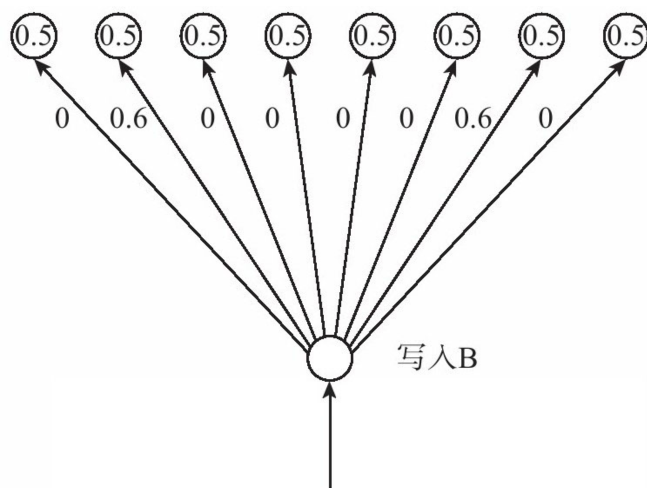


图2-4

我们正在用模型神经元构建一个传统数字计算机，不过让我们略微调整一下方向，做一台更具生物形态的计算机。首先，我们可以用模型神经元来执行模糊逻辑而不是经典逻辑。在许多情况下，人们对某事是否正确并没有“全部或者没有”的十足把握。一件东西可以是某个类别中比较好或比较差的一个例子，而不是要么属于要么不属于。以类别“蔬菜”为例，绝大多数人同意，芹菜是彻底的蔬菜而大蒜是个一般般的例子。如果在里根政府鼓吹简化学校午餐项目时，我们相信政府的话，那么就连番茄酱也是一种蔬菜了——尽管在遭到如潮的批评后，里根政府承认那不是一个很好的蔬菜。从概念上讲，我们避开认为某种东西是或不是蔬菜的观点，而是说这东西会是比较好还是比较差的一个蔬菜的例子。从物理上讲，我们不再坚持一个表征“蔬菜性”的单位要么开要么关，而是允许它有一个值的范围，从0（如石头）到0.1（如番茄酱），再到0.4（如大蒜），最后到1（如芹菜）。

我们也可以取消任意代码，如果它们将概念与一串没有意义的比特建立关联。每个比特必须要代表什么东西才能存在下去。一个比特可能代表绿色，另一个代表有叶子，还有一个代表咬起来嘎吱响，等等。所有这些蔬菜性的单位都以很小的权重连接到蔬菜这个单位本

身。其他代表蔬菜没有的性质的单位（如“磁性”或“移动性”），可以以负权重与蔬菜单位相连。从概念上讲，一个东西具有的蔬菜性质越多，它就是一个更好的蔬菜的例子。从物理上讲，越多的蔬菜性质单位被开启，蔬菜单位的激活水平就越高。

一旦一个网络被允许启动，它就能代表证据的可信程度和实践的概率，也能做出统计决策。假设一个网络的每个单位都代表一条证据显示“是男管家”（如刀子上的指纹，给受害者妻子的情书，等等），假设顶端的节点代表结论为“是男管家干的”。从概念上讲，显示可能“是男管家干的”的线索越多，我们推测“是男管家干的”的可能性就越大。从物理上讲，越多的线索单位被开启，结论单位就被激活得越多。我们可以通过将结论单位设计为以不同的方式整合输入，来在网络中执行不同的统计程序。例如，结论单位可以是一个阈限单位，就像那些开闭式逻辑门中的一样；那些单位只有在证据的权重超过一个临界值时（比如说，“排除合理怀疑”），才执行政策做出决定。或者结论单位能够逐渐地增加其活跃度；它的置信度会随着最初线索的逐渐渗入而慢慢递增，积累得越来越多，然后在收益递减的一点趋于稳定。这是神经网络建模者喜欢使用的两种模型。

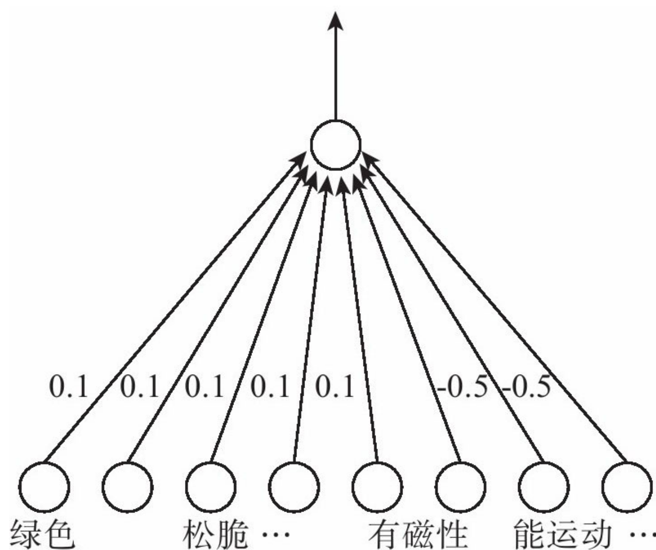


图2-5

我们甚至可以再大胆些，从神经元比硅芯片的连接更为方便这一事实中获得启发。为什么不把每个单位都与其他所有单位连接在一起呢？这样的网络所包含的将不只是“绿色”预测“蔬菜性”和“咬起来嘎吱响”预测“蔬菜性”这样的知识，而且还包括“绿色”预测“咬起来嘎吱响”，“咬起来嘎吱响”预测“有叶子”，“绿色”预测“缺乏移动性”，等等（见图2-6）。

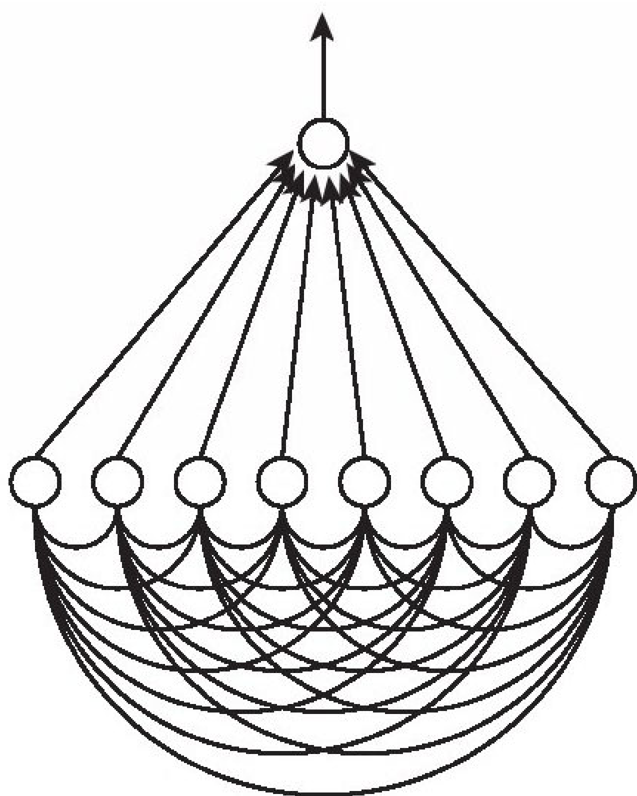


图2-6

随着这一变化，有趣的事情就开始发生了。网络开始产生类似于人类思维的过程，而这是连接疏松的网络做不到的。因为这个原因，心理学家和人工智能研究人员已经在使用“所有连接所有”式网络来对许多简单模式识别的例子建立模型。他们建立的网络中，同样的线条出现在不同的字母中，同样的字母出现在不同的单词中，同样的身体

部分出现在不同的动物身上，同样的家具部件出现在不同的房间中。顶端的节点往往已被摒弃掉，而只计算各性质之间的相关度。这些网络，有时被称为自动协关器，它有5个典型的特征：

首先，自动协关器是一个重构的、内容寻址的记忆内存。在商业计算机中，比特本身是没有意义的，它们组成的字节有着任意的地址，就像街道中的房子一样，其地址与内容没有任何关系。根据地址获得内存记忆的位置，然后确定一个模式是否储藏在记忆的某个地方，需要你去那里寻找（或利用聪明的快捷方式）。而在内容寻址的内存记忆中，确定某件东西自动会照亮记忆中包含了一个那东西复制品的位置。因为在自动协关器中表征一件东西是通过开启代表其性质的单位的（在芹菜的例子中，绿色、有叶子，等等），而这些单位都彼此很紧密地连接着，所以被激活的单位会相互强化，过了几轮之后整个网络就都传遍了激活的信号，所有与这件东西相关的单位都将被锁止在“开”的位置。这表明这件东西已经被识别出了。事实上，一个自动协关器的连接电储能够支持许多组分量，不只是一个，所以它能够一次储存许多件东西。

更好的是，连接是冗余的，即使这东西只有一部分模式呈交到自动协关器那里，比方说仅仅是绿色和咬时的嘎吱声，模式的其余部分，“是否有叶子”也将自动完成。从某种方面说，这就是心智的回忆。我们不需在记忆中预先设定取回东西的标签，一件物体的几乎任何方面都能将整个物体带到心智中。例如，我们要回想起“蔬菜”，只要想到绿色和有叶的东西；或是绿色和咬起来嘎吱作响的东西；或是有叶的和咬起来嘎吱作响的东西。一个视觉的例子是，我们能够从一个词的几个零散部分就推测出这个词。我们不会将这些黑影看作随机的线段，或是任意序列的字母（像MIHB），而是看作一些更可能的东西（见图2-7）。



图2-7

第二个卖点被称为“优雅地降解”，有助于处理嘈杂的输入或硬件失灵。当输入打印命令pritn file（打印文档）时，计算机回复为信息错误pritn：command not found（pritn：未找到命令）（print拼错为pritn），谁能忍得住不把鞋扔到电脑屏幕上？在伍迪·艾伦的《拿了钱就跑》（*Take the Money and Run*）中，银行抢劫犯维吉尔·斯塔科维尔由于他的书写而抢劫未遂，因为出纳员问他为什么写下他在拿着一支gub指着她。在那个装点了很多认知心理学家办公室大门的加里·拉尔森卡通片中，一个飞行员正飞临搁浅在一个沙漠孤岛上的一艘遇害难船，他读到画在沙地上的讯息，然后对着步话机大声喊：“等等！等等！……取消行动，我想它写的是‘HELF’。”在现实生活中我们干得要好得多，可能是因为我们装有自动协关器，使用了占优势的相互一致的信息来压倒一个不寻常的信息。“Pritn”会激活更为熟悉的“print”模式，“gub”会倾向于“gun”，“HELF”到“HELP”。类似地，一台计算机如果磁盘中有一个坏比特，一个插槽中有一点腐蚀，或者电源供应中滴入了一滴水，都会导致死机和系统崩溃。但一个疲惫的人、宿醉的人，或是脑受损的人并不会僵掉或崩溃；通常他或她会慢一些，也不太准确，但能够做出一个有智能的回复。

第三种优势是自动协关器能够做一种简约版的计算，称为限制性满意。人们解决的许多问题都有鸡和蛋的特点。第一章中的一个例子是我们根据对平面角度的猜测来计算平面的光亮度，并根据对光亮度的猜测来计算平面的角度，而二者都不能提前确定。这些问题在知觉、语言和常识推理中大量存在。我是在看一个折还是在看一个边？我听到的是元音[I]（就像pin中的一样）还是有着南方口音的元音[e]（就像pen中的一样）？我是一次恶意行为的受害者，还是一次愚蠢

行为的牺牲者？这些模糊之处有时可以通过选择与对其他模糊事件最多数量的解释相一致的解释而解决，如果它们都能被一次解决的话。例如，如果一个发音的声可以被解释为send（传递）或sinned（犯罪的），要是我们听到一个讲话者用同样的元音嘟囔出这两个词我们就能够解决这个不确定性了。我会推断说，他一定是想说send和pen，因为send a pen（传递一支钢笔）是不违反同样约束条件下唯一可能的推测。Sinned和pin会让我说成sinned a pin（犯罪的一支别针），这违反了语法规则和可理解的含义；send和pin可以通过两个元音发音相同的约束条件而摒弃；sinned和pen能够被剔除是因为它们违背了这两个约束条件。

如果所有的相容性都只能一次检测一个，这种推理需要花很长时间。但在一个自动协关器中，它们都被提前编码在连接中，网络能够一次性评估所有的相容性。假设每个解释都是一个模型神经元，一个对sinned，一个对send，等等。假设那对解释一致的单位被连接到正电荷，那对解释不一致的被连接到负电荷。激活将会围绕着网络飞掠，如果一切运转正常，它会确定在一个状态，在这种状态中有最大数量相互一致的解释被激活。用一个恰当的比喻：就像是一个肥皂泡在鸡蛋形和变形虫形状之间摇摆不定，被周边邻近的分子拖拽着进到一块区域。

有时，一个约束网络可以有相互不一致但相等的稳定状态。这说明了这个现象整体的模糊性，即以两种方式来解释整个物体，而不是其各个部分。如果你盯着看图2-8时（称作耐克尔立方），你的知觉会在顶面的俯视感和底面的仰视感之间不停转换。当整体转换发生的时候，对各个局部的解释也被拖着进行转换。每个近边成为远边，每个凸角成为凹角，等等。反之亦然，如果你试着将一个凸角看作凹的，你有时能够促使将对整个立方体的感觉翻转过来。这种动态可以用一个网络来表示（见图2-8下），图中单位代表着局部的解释，三维物体中一致的彼此相互激活，不一致的相互抑制。

第四种优点来自网络自动归纳概括的能力。如果将字母监测器（将一堆输入单位汇集到决策单位）连接到字母打印器（有一个意图

单位散开到一堆输出单位中），我们就制造了一个简单的读写或查询“小幽灵（后台程序）”——例如，一个打印出C来回应输入B的机器。但如果你略过中间人，直接将输入单位连接到输出单位，有趣的事情就发生了。你得到的不是一个忠诚的逐个到字母的查询“小幽灵（后台程序）”，而是一个能够做一些查询归纳的机器（见图2-9）。这种网络被称为一个模式协关器（pattem associator）。

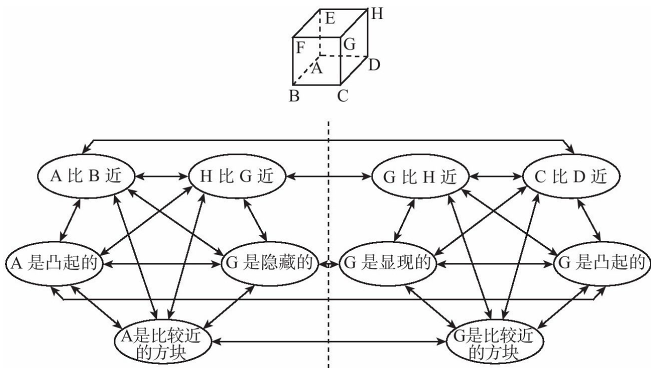


图2-8

假设底端的输入单位代表动物的外表：“长毛发的”、“四足的”、“长羽毛的”、“绿的”、“长脖子的”，等等。有了足够的单位，就能通过开启每个动物独特的那组特征的单位来代表它们。开启“长羽毛的”单位，关闭“长毛发的”单位等，就代表了鹦鹉。现在假设顶端的输出单位代表动物学事实，一个代表动物食草，另一个代表动物是温血的，等等。没有单位代表某个特定的动物（也就是说，没有“鹦鹉”单位），但权重自动地代表了动物类别在统计上的知识。它们隐含了这样的知识：长羽毛的动物倾向于是温血的，长毛发的倾向于是年轻的，等等。任何储存在对一个动物的连接中的事实（鹦鹉是温血的）自动地转移到类似的动物（虎皮鹦鹉是温血的），因为网络根本不在乎连接从属于任何一个动物。网络只是说哪些可见的特征可以推测出哪些可见的特征，而略去了关于动物种类共同的表像（见图2-9）。

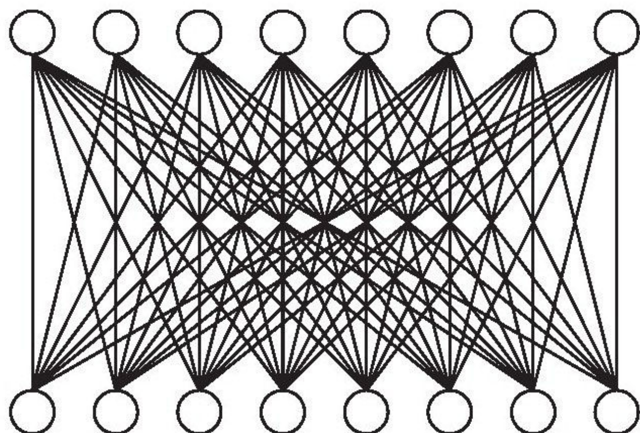


图2-9

从概念上讲，模式协关器的原理就是，如果两个物体在某些方式上相似，那么它们很可能在其他方式上也相似。从物理上讲，相似的物体是由一些完全相同的单位所表征的，所以任何与一个单位的物体相连接的信息事实上就会与其他物体的许多单位相连接。此外，不同程度的包容级别被添加到相同的网络中，因为任何几个单位的小集合都隐含地界定了一个级别。单位越少，级别越大。比如说有对于“移动”“呼吸”“长毛发”“吠叫”“咬”和“见到消防栓就抬腿”这样的输入单位，发散出所有这六项的连接就触发有关狗的事实。发散出前三项的连接触发了关于哺乳动物的事实。发散出前两项的触发了关于动物的事实。只要有合适的权重，为一个动物设定的知识能够既与他的直接家庭成员也与他的远亲成员共通使用。

神经网络的第五个秘诀是它们从例子中学习，这些学习构成了连接权重的变化。模型建立者（或进化）不需要亲手确定令输出正确所需的上千个权重。假设“老师”将一个输入连同其正确输出供给一个模式协关器，学习机制将网络的实际输出（最初是很随机的）与正确输出相比较，并调整权重为二者的差异最小化。如果网络在一个老师说应当停的输出结点停了下来，我们就想让当前激活输入的汇集更可能在今后也把它开启。所以激活输入对于这个输出的权重就会略微提高。此外，这个输出结点本身的域限也略微地降低了，这样可以让整

体都更能感受到这种触发-愉悦。如果网络开启了一个输出结点，老师却说应当关闭，相反的情况就会发生：当前激活的输入线权重会略为下调（有可能将原来超过零的权重调至负值），目标结点的域限则有所上升。这些都使得这个极度活跃的输出结点在今后对应那些输入时更可能关闭。整个系列的输入和它们的输出都呈交到网络，不断往复，导致一浪接一浪的连接权重微调，直到使得每个输入有了正确的输出，至少是尽可能正确的输出。

具有这种学习技术的模式协关器被称为一个感知器。感知器很有意思，但有一个很大的缺陷。它们就像来自地狱的厨师一样，认为每种成分要是有一点不错，许多所有成分就一定会更好。在决定一组输入是否合理地解释了一个输出的开启时，感知器给予了它们更多的权重并把它们累加起来。这往往会给出错误答案，即使是对于非常简单的问题。这个缺陷的一个教科书例子是感知器对于一个称为“异或”的简单逻辑操作的处理，这个逻辑意为“A或者B，但不是二者都”（见图2-10）。

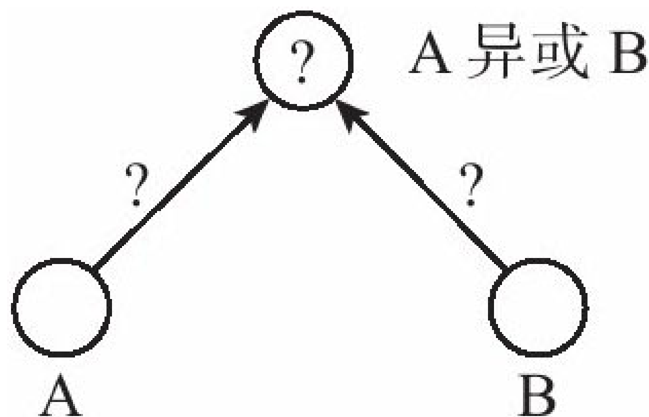


图2-10

当A开启时，网络应该开启A异或B。当B开启时，网络应该开启A异或B。这些事实会诱使网络增加与A相连接的权重（比如说，到0.6），并增加与B相连接的权重（比如说，到0.6），令每一个都足够高可以超过输出单位的域限（比如说，0.5）。但当A和B都开启

时，我们的好东西就太多了——即使当我们想让它关闭的时候，A异或B仍一路狂呼乱喊。如果我们尝试小一些的权重或者高一些的域限，当A和B都开启的时候我们可以让它保持安静，但不幸的是，那样的话，当只有A或者只有B开启的时候，它将仍旧不出声。你可以用你自己的权重实验，但你会看到什么也不会发生。“异或”只是不能从感知器中构建的一种“小幽灵（后台程序）”；其他的包括确定开启的单位数是奇数还是偶数的“小幽灵（后台程序）”，确定一串激活的单位是否对称的“小幽灵（后台程序）”，以及得出简单加法问题答案的“小幽灵（后台程序）”。

解决方法是使得网络更少像一个刺激-反应的生物一样，并在输入和输出层之间给它一个内部表征。它需要一个表征令关于输入的关键信息彰显出来，这样每个输出单位只需累加它的输入就能够得到正确答案。以下就是对于“异或”所能做的（见图2-11）。

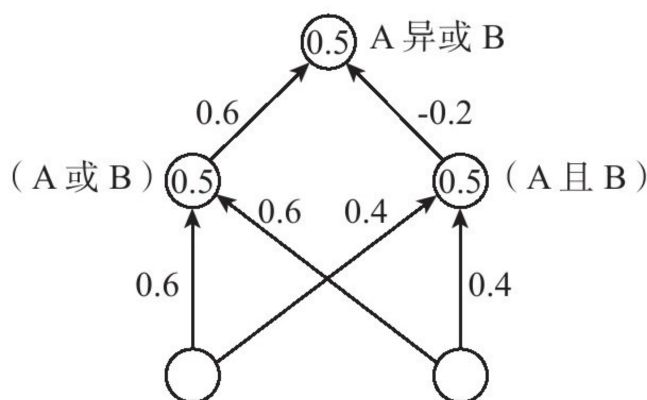


图2-11

输入与输出之间两个隐藏的单位计算了有用的中间产品。左边的这个计算了简单的情况“A或B”，从而激活了输出结点。右边这个计算繁复的情况“A且B”抑制了输出结点。输出结点可以只计算“（A或B）而不是（A且B）”，这对于它虚弱的力量来说也是力所能及的。要注意，即使是在用模型神经元构建最简单“小幽灵（后台程序）”的微观水平，内部表征也是必不可少的；仅仅刺激-反应的连接是不够的。

还有更好的，一个隐含层网络经过训练，能够运用一个更加新式的感知器学习程序来确定自己的权重。就像以前一样，老师将每个输入的正确输出都提供给网络，由网络来上下调整连接的权重，试着减少差异。但这提出了一个感知器无须担心的问题：如何将连接从输入单位调整到隐含单位。这是一个问题，因为老师又读不出心智，他无从知道封藏在网络内部的隐含单位的“正确”状态。心理学家戴维·鲁梅尔哈特（David Rumelhart）、杰欧弗瑞·欣顿（Geoffrey Hinton）和罗纳德·威廉姆斯（Ronald Williams）找到一个聪明的解决方法。输出单位对每个隐含单位反向传播了一个信号，代表着隐含单位对其所连接的所有输出单位的误差总和（“你传递了太多的激活”或者“你传递了太少的激活”，以及多多少或少多少）。这个信号可以作为代理教学信号用来调整隐含层的输入。从输入层到每个隐含层的连接都能够被上下推动，来减少隐含层在给定当前输入模式的条件下调整过量或不足的倾向。这个程序被称为“误差反向传播”，简称为“反向传播”，可以被后向迭代至无数层。

我们已经到达了许多心理学家看作是神经网络建模者的艺术的高度。在某种方式上，我们已经兜了一圈又回到原点，因为一个隐含层网络就像是麦卡尔洛克和匹茨对他们的神经逻辑计算机所提出的逻辑门的任意路线图。概念上讲，隐含层网络是将一组或对或错的命题组合成一个由多个“和”“或”及“非”连接在一起的复杂逻辑函数的一种方式，这种组合是通过两个扭转而成的。其一为值可以是连续的而不是或开启或关闭，所以它们可以表征一些陈述的正确程度或真实的概率，而不是只能处理完全对或完全错的陈述。第二个扭转是网络在许多情况下能够被训练得通过提供输入和它们正确的输出而采用适当的权重。位于这两个扭转上面的是一种态度：从脑中神经元之间的许多连接获得启发，并对构成网络的门和连接数目的天文数字无所愧疚。这种道德观使一个人能够设计出计算许多概率的网络，因而也是利用了外部世界特征之间的统计冗余性的网络。而这反过来又使得神经网络能够从一个输入概括到类似的输入而无须更多训练，只要这个问题是类似的输入产生类似的输出。

这几个观点是关于我们最小的“小幽灵（后台程序）”及其公告板

作为模糊的神经机器如何运作的。这些观点起到一个桥梁的作用，到现在这桥还有点摇晃，它们的解释之路始于概念领域（祖母的直觉心理学以及它背后的各种知识、逻辑和概率理论），延续到规则和表征，最终抵达真实的神经元。神经网络还带来了一些令人愉快的惊喜。在解开心智软件时，最后我们可能会只使用蠢到足以用机器取代的“小幽灵（后台程序）”。如果我们似乎需要聪明点的“小幽灵（后台程序）”，有人就会弄明白怎样用更蠢笨的“小幽灵（后台程序）”来做出这些聪明的来。这一切都发展得太快了，而且有时发展得有所不同，比如当从下至上研究神经元的神经网络建模者能够构建一些“小幽灵（后台程序）”存货时，这些“小幽灵（后台程序）”存货可以做近便的事情，就像一个内容寻址的内存记忆，或是自动概括的模式协关器。心智软件工程师们（事实上，是逆向工程师们）有一个很好的部件目录，他们可以从中订取聪明的“小幽灵（后台程序）”。

人的智能＝神经网络＋符号处理过程

心理语言中的规则和表征在哪里就停止工作呢，神经网络又在哪里开始发挥作用呢？大多数认知科学家赞同“两极分化说”。在最高的认知层次，我们有意识地亦步亦趋，小心运用着我们从学校所学的规则或自己发现的规则，这时，思维就像一个生产系统，记忆中储存着符号性语句，并由“小幽灵（后台程序）”来执行程序。在较低的层次，语句与规则是在神经网络中得到执行的，神经网络对熟悉的模式做出反应，并将这些模式与其他模式相联系。但这些层次的界限在哪里却仍有争议。到底是由简单的神经网络来应付大量的日常思维事务，用显性规则和命题来处理读书学习之类的任务呢，还是神经网络更像一些全然无知的基础构件，直到它们被组装成结构分明的表征和程序呢？

有一个学派称为联结主义（Connectionism），代表人物是心理学家戴维·鲁梅尔哈特（David Rumelhart）和詹姆斯·麦克莱兰德（James McClelland）。他们认为，简单的神经网络自身就可以解释

绝大多数人类智能。更有甚者，联结主义宣称，思维就是一个很大的隐含层反向传播神经网络（Hidden-layer back-propagation network），抑或可能是一组类似或相同的神经网络，而当环境这个培训师调整影响联结的权重时，智能就出现了。我们比老鼠聪明的唯一原因是，我们的神经网络在刺激与反应之间有着更多的隐含层，我们生活环境中的其他人同样也是神经网络的培训师。心理学家不可能跟踪神经网络里通过联结所产生的数百万条激活信号流，而规则和符号可能就是对于网络中这些信息流的一个简便而粗略的估计，但其作用仅此而已。

而另一种观点认为，这些神经网络本身并不能完成任务，我更倾向于这种观点。将神经网络构建成为操控符号的程序这一过程，解释了大多数的人类智能。对符号的运用是人类语言及与语言相互作用的推理部分的基础。这并非所有的认知，但已经是很大一部分了；它已是我们能与自己和他人交谈的全部了。作为心理语言学家，我在工作中搜集的证据表明，即使是讲英语所需的最简单技能，如动词过去时态的组成（walk变为walked, come变为came），对单个神经网络而言，在计算上也是过于复杂而无法处理的。在本节中，我将阐释一个更为一般意义上的证据。我们的常识性思考内容（我们谈话中交流的那种信息），需要一个设计成执行高度结构化心理语言的计算机器呢，还是用通用的神经网络这类东西（有饶舌者戏称为联结浆糊[7]）就能解决？我将向您说明，我们的思想有一个精巧的逻辑构成，这种构成绝非简单的同质单位层神经网络（simple network of homogeneous layers of units）所能处理的。

这与您有什么关系呢？因为这些证据对关于心智如何工作这一问题迄今最有影响力的理论提出了质疑。根据该理论，感知器（Perceptron）或隐含层神经网络（hidden-layer network）就是对一个古老教条——想法关联——的高科技执行翻版。英国哲学家约翰·洛克、大卫·休谟、乔治·伯克莱、戴维·哈特利，以及约翰·斯图尔特·密尔都提出，思想是由两条法则所决定的。一条为邻接律（Contiguity）：时常共同体会到的想法会在头脑中建立关联。因而，一个被激活，则另一个也随之激活。另一条为相似律

（Resemblance）：当两个想法类似时，无论什么与第一个想法相关联，则自动也与第二个建立关联。正如休谟于1748年所总结的理论：

> 自身体验带给我们一些源自某些东西的一致性效应。当一个具有类似可感知特征的新产品被生产出来时，我们期待它能具有类似的功能，并寻找相仿的效应。从一个与面包有着类似光泽和形状的东西中，我们期待能获得相似的营养补充。

基于邻接律和相似律的关联方式也被认为是宣传著名“白板”（洛克对新生儿心智的比喻）的始作俑者。这个被称为“关联论”（Associationism）的学说统治英美的心智学界达几个世纪之久，直至今日，它在很大程度上仍占主导地位。当“想法”被刺激-反应所取代后，关联主义就变成了行为主义。白板说和上述两条“一般-目的”学习法则是标准社会科学模型的心理学基础。我们不时听到些陈词滥调，说我们的成长教育如何令我们在食物与爱、财富与快乐、身高与权力等诸如此类事物之间建立“关联”。

直到最近，关联论仍过于模糊而无法检验。但由于其通常在计算机上进行模拟仿真，神经网络模型可以使想法更为精确。由教师向神经网络提交一个输入和正确的输出，而神经网络则力求在未来对该输入和输出的配对加以复制。这种学习方案是一个很好的邻接法则模型。在所分配的输入表征中，概念本身并没有自己的单位（“鹦鹉”），而是由围绕其特性（“有羽毛”“有翅膀”，等等）的多单位激活模式来表征。这种输入表征使相似的概念得到自动的一般化归纳，因而很好地符合了关联论的相似法则。如果心智的所有部分都能像同一种神经网络来运作，我们就能得到“白板”的程序执行了。因而联结主义提供了一个机遇。通过观察简单神经网络能做什么和不能做什么，我们就能够对持续几个世纪之久的想法关联学说进行严格的检验了。

在开始之前，我们需要做一些解释性的说明。联结主义并不是心智计算理论的替代学说，而是对该理论的一个变体，它主张，人脑信息处理的主要类型就是多元变量统计。联结主义也并不是对人脑如电脑理论的必要更正（该理论认为人脑就像具有一个高速、无差错的序

列性核心处理器的商业电脑。事实上，没有人认同这种理论）。阿契利斯认为，所有形式的思考都包含了对逻辑课本中上千条规则的严谨遵循，但现实生活中没有阿契利斯。最后，联结主义者所设想的网络是不现实的脑模型，尽管他们满怀希望地贴着“神经网络”这样的标签。例如，“突触”（联结权重）可以由兴奋转到抑制，信息可以沿着“轴突”（关联）双向流动，但这在解剖学上都是不可能实现的。当面临的选择是完成任务还是反映实际脑工作时，联结主义者往往选择完成任务；这说明他们所提出的神经网络只是一种大致基于神经元比喻的人工智能形式，而并不是一种神经建模。问题在于，这种神经网络是否执行了正确的计算来反映人脑思考的工作运行呢？

原始的联结浆糊不能合理地解释日常思考的5大不凡之处。这些不凡之处最初并不显眼，在逻辑学家、语言学家和计算机科学家们将句子的含义放到显微镜下仔细研究前，甚至没人意识到它们的存在。但正是这些不凡之处为人类思考赋予了独特的准确性和力量，而且我认为它们对回答一个问题提供了重要素材。这个问题就是：心智如何工作。

第一个本领是具有个体性的概念。首先我们来看看神经网络与类似计算机表征的第一个差别。那时我们不是将一个实体符号化为一串字符的任意模式，而是将它表征为一个单位层的模式，每一层代表这个实体的一个性质。这样的一个直接问题就是，无法再区分具有同样性质的两个个体。它们是以一种相同的方式来表征的，系统无视它们是不同的两块物质这一事实。我们已经丧失了个体性：我们可以表征蔬菜或马，但却无法表征某种蔬菜或某匹马。无论系统对于一匹马获知了什么，都会合并到它对另一匹完全相同的马的认知中。没有自然的方式来表征两匹马。让马的结点激活两次没有用，因为那与两倍地确信马特征的呈现或者认为马特征呈现程度增加一倍无法区分开来。

我们很容易把级别与亚级别之间的关系，混淆为亚级别与个体之间的关系。这两种关系确实在某方面很相似。两者中，任何高级别实体的特性都是从低级别实体那里继承来的。如果动物呼吸，且马是动物，那么马呼吸；如果马有蹄子，Ed.先生是马，那么Ed.先生有蹄

子。这可以诱惑建模者将一个个体视为一个非常非常具体的亚级别，运用两个实体之间的某些细微差异来区分近似的“小幽灵（后台程序）”。——一个雀斑单位对于一个个体是开启的，而对于另一个个体则是关闭的。

正如许多联结主义者所提倡的，要回溯到英国联结主义。伯克莱写道：“拿走对柔软、潮湿、红色、酸味的感觉，你就等于拿走了樱桃，因为樱桃不是与感觉性质不同的东西。要我说，樱桃是一个感觉印象的集合。”但伯克莱的建议绝对是错误的。你对于两个物体特征的认识可以是完全相同的，而你仍觉得它们是可区分的。想象一个房间里有两把完全相同的椅子。有个人进来把它们彼此调换了一下位置。这个房间与从前一样吗？还是有所不同？很显然，每个人都明白它是不同的。但你不知道两把椅子的差异——除了你可以把一个想作一号椅子，另一个想作二号椅子。我们又回到了记忆插槽的任意标签，就像令人鄙夷的数字计算机中的一样！喜剧演员斯蒂芬·赖特的一个笑话也传达了同样的含义：“在我不在的时候，有人偷了我公寓里所有的东西，然后换成了完全相同的复制品。当我与室友说这事时，他说：‘我认识你吗？’”

当然，有一条总可以用来区分个体：它们不可能在相同的时间处于相同的地点。或许心智能够给每个物体都贴上时间和地点的标签，然后不时地更新这些坐标，使它能够区分具有共同性质的个体。但即使这样，也不能反映出我们心智中区分个体的能力。假设一个无限的白色平面上除了两个完全相同的圆圈之外什么都没有。其中一个圆圈滑过来在第二个圆圈上面贴住了一会儿，然后又滑走了。我想，任何人都会把这两个圆圈看作是不同的东西，即使它们在同一时间同一地点附着在一起的那一小会儿也是如此。这说明在某一时间处于某一地点并不是我们对于“个体”的心理定义。

这并不是说，个体无法在神经网络中得到表征。很简单，只需将一些单位用于表示为个体的识别身份，而独立于个体的性质特征。可以赋予每个个体它自己的单位，或者赋予每个个体一个以激活单位模式编码的等价序列号。寓意在于心智网络的设计要能够执行对个体的

抽象逻辑内涵，就像计算机中标记任意标签的内存位置所起的作用。有问题的是受限于物体可观察特征的模式协关器，这个亚里士多德名言“感觉是理智的前提”的现代例证。

这个讨论只是一次逻辑练习吗？当然不是。个体的概念是我们社会推理整体知识的基本粒子。我让你看看两个现实生活中的例子，涉及那些人类交流的伟大领域，爱与正义。

同卵双胞胎的大多数特征都一样。除了外表的相似之外，他们思维相像，感觉相像，行为也相像。当然并不是完全一致，正因如此，有人可能会想把它们表征为非常狭窄的亚级别。但任何把它们表征为亚级别的生物体，都应当至少完全相同地对待同卵双胞胎。这个生物体应当将它的想法从一个传到另一个，至少在概率上或一定程度上如此——记住，这是联结主义及其在联结浆糊中贯彻的一个卖点。例如，无论双胞胎中一人的什么吸引了你——他的走路方式、谈话方式、他的外表，等等——这也会令双胞胎的另外一人吸引你。这应当将同卵双胞胎置于传说中围绕真正完美轮廓的嫉妒与背叛。事实上，什么事也没发生。同卵双胞胎中一个人的配偶对于另一个并没有感觉到罗曼蒂克式的吸引。爱将我们对另一个人的感觉锁定为那个人，而不是那种人，无论对那种的细分有多狭窄。

1988年3月10日，有人咬掉了警官戴维·J.斯托顿的半个耳朵。毫无疑问，是他俩中的某一人干的：要么是肖恩·布里克，一个住在加州帕洛阿尔托的21岁年轻人，要么是约纳森·布里克，他的同卵双胞胎兄弟。两人当时都在与警官扭打，其中一个咬掉了警官的半个耳朵。两人都被指控故意伤害罪、盗窃未遂罪、袭警罪和加重故意伤害罪。加重故意伤害罪，就咬耳朵行为而言，将被判终身监禁。斯托顿警官证实了双胞胎中的一个留着短发，另一个留长发，是留长发的人咬了他。不幸的是，3天后两人自首时，两人的发型都变成了相同的平头，而且两人也不说话。他们的律师辩称，两人谁也不应当因加重故意伤害罪而被判处严厉的监禁。对于兄弟俩中的每一个，都有合理的怀疑是否是他所为，因为有可能是另一个人所为。这项争辩很有说服力，因为我们的正义感要让我们选择做了某个行为的个体，而不是那

个个体的性格特征。

我们对于个体位格的执迷并不是一个过于费解的奇癖，其进化的原因很可能是因为，我们所遇到的每个人，与我们所观察的任何财物大不相同；而这种不同之处在于，由于人类独特的胚胎学和个人传记式历史，人确定地容纳了大量不可复制的记忆和欲望。在第6章中，当我们反向逆推正义感和浪漫爱情的情感时，我们会看到记录个体位格的心理活动位于他们设计的核心。

人类并不是我们需要区别对待的唯一一种易混淆的个体，骗局是另一个真实世界中的例子。许多动物需要施展骗局才能保持个体的区分。一个例子是，需要辨别她孩子的母亲，她的这些孩子看上去和其他所有的并无二致，但却携带着她的基因。另一个例子是，牧群动物的捕获者，它需要追踪目标兽群中的一员，采取的就是像盯着游泳池里的标签一样的策略：如果你是目标猎获物，一旦确定就不再更换，分秒必争地直奔目标物。在肯尼亚的动物学家为了使他们的数据收集更加容易，在麻醉针麻翻了的角马角上涂了彩色的编码，但他们发现，在把被作了标记的动物放回兽群之前，无论怎样小心地使它恢复精力，它总会在一两天之后被鬣狗捕杀。一种解释是，彩色标记使鬣狗容易将那只角马与其他的区别开来，从而追赶它直至其力竭而成功将其捕获。最近关于斑马条纹的新观点是，它们不是为了要与条纹高草相混淆而将其作为保护色——这一直是一个可疑的解释——而是为了使斑马成为一出活生生的骗局策略，令狮子和其他捕食者很难将注意力只保持在一匹斑马上时。当然，我们无从知道鬣狗或狮子是否有个体的概念；也许一个古怪的人要站出来会看上去更令它们食欲大开。但这些例子说明了从类别中区分个体的计算问题，并强调了人类心智是如何轻而易举地解决了这个问题的。

关联主义的第二个问题被称为组成性问题：一个表征如何由各种部件组成，以及各个部件的含义和它们的组合方式又如何构成整个表征的含义。组成性是所有人类语言的精华特征。“The baby ate the slug”（婴儿吃了毛虫）的含义可以根据baby、ate、the和slug各词的含义以及它们在句中的位置而得出。整体不是部分的总和；当这些词

的顺序变为“The slug ate the baby”（毛虫吃了婴儿）时，传达的意思就不一样了。因为你之前从没听说过这两句话，你必须通过在这串词上应用一套运算法则（整合句法的规则）才能解释整句的含义。每句话最终的含义是你在匆忙中组合在一起时的全新想法。你已经有了“婴儿”、“毛虫”和“吃”的概念，并能够为它们在心理公告板上安排相应的符号，而这种安排是根据能够读取的“小幽灵（后台程序）”所注册的方案而进行的。这样，对整句的理解就成为你从未有过的全新想法。

记者们说，“狗咬人不是新闻，人咬狗才是新闻”。心理表征的组成性使得我们能够理解新闻。我们可以具有疯狂的、奇妙的新想法，无论这想法多么荒诞不经。奶牛跳过月球；格林奇偷走了圣诞节；宇宙源自一个大爆炸；外星生物降临哈佛；迈克尔·杰克逊娶了猫王的女儿。感谢数学中的组合理论，我们永远也不会缺少新闻。还有百万万亿个想法足够我们去想呢！

你可能觉得，将组成性问题放到神经网络中是件很容易的事情：只要开启“婴儿”“吃”“毛虫”的单位就行了。但如果那就是你的心智所做的，你将会感到一头雾水：究竟是婴儿吃了毛虫，毛虫吃了婴儿，还是婴儿和毛虫吃了。概念必须被分配给角色（逻辑学家们称之为“参数”）：谁是吃东西的，谁是被吃的。

那么，也许有人可以给每个概念和角色的组合分配一个结点。那就有了一个“婴儿吃毛虫”结点和一个“毛虫吃婴儿”结点。有人可能会想，既然大脑包含了海量的神经元，为什么不那么做呢？不这么做的原因是，海量和真正海量是两个概念。组合的数目会随着可允许的大小呈指数增长，这种组合数量的爆炸式增长远超过了我们对脑容量最大胆的猜想。据传说，宰相西萨·班·达依尔因其发明了国际象棋向印度舍罕王索要微薄的奖赏。他请赏的只是将一粒小麦放在国际象棋盘的第一个方格里，两粒小麦放在第二个方格里，四粒放在第三个，以此类推。还远没到第64个方格时，国王就发现，他已经无意中将他整个王国所有的小麦都送出去了。奖赏总计达四万亿蒲式耳，相当于全世界2000年的小麦总产量。与之类似，思维的组合数目会远远超过脑

中神经元的数量。如果每句含义都要有它自己的神经元，那么一亿兆个句子含义怎么压缩也塞不到拥有1000亿个神经元的大脑里去。

即使能够容得下，一个复杂思维也一定不是一个神经元对一个思维那样整体储存的。原因在于，我们的思维是彼此相关的方式。假设每个思维都有它自己的单位，就会有不同的单位分别对应于婴儿吃小毛虫，小毛虫吃婴儿，小鸡吃小毛虫，小鸡吃婴儿，小毛虫吃小鸡，婴儿看见小毛虫，小毛虫看见婴儿，小鸡看见小毛虫，等等。单位必须被分配给所有这些以及更多的思维；任何能想到“婴儿看到小鸡”的人也能够想到“小鸡看到婴儿”。但这种思维对应单位的储存有些可疑之处，它的匹配方式纯粹出于巧合。我们不断地有婴儿吃、毛虫吃、婴儿看、虫子看，等等。所有的思维完美地对应到一个巨大矩阵的各行、列、阶、超行、超列以及超阶。但如果思维是一个各个独立单位的大集合，而这些单位代表的同样也是一大堆彼此割裂、毫无关系的仿真陈述，那么这种惊人的模式就令人难以理解了。当自然交给我们可以合适地放进一个长方形分类储物架的物体时，它是在告诉我们，这些物体一定是由那些对应到各行各列的更小部件所组成的。这就是元素周期表如何引导了人们对原子结构的理解的原因。出于类似的原因，我们可以得出结论，我们思维的经纬线就是组成它们的概念。思维来自概念的组装，概念不是作为整体而储存的。

对于联结浆糊理论而言，组合性有些出乎意料地复杂。所有表面明显的把戏都成为不适当的半吊子测量标准。假定我们为每个单位分配一个概念和角色的组合，也许一个单位代表婴儿-吃，另一个代表小毛虫-被吃；或者可能一个代表婴儿-做-一些事，另一个代表小毛虫-有些东西-被-（做）。这样就大量减少了组合的数量——但代价是增加了“谁对谁做了什么”的疑惑。“卷毛狗吃小毛虫时，婴儿在吃鸡肉”的思维会与“卷毛狗吃小鸡时，婴儿在吃小毛虫”的思维混淆。问题在于，婴儿-吃的单位并没说吃什么，小毛虫-被吃的单位也没说谁吃了它。

向正确方向迈出的一步是，在硬件中构建概念（婴儿、小毛虫等）与它们扮演角色（执行者、被执行对象等）的区分。假设我们确

定好各自分开的单位组，一组表示执行者的角色，一组表示行为，一组表示被执行对象。要表征一个命题，每组单位都要装满正在扮演角色的概念模式，这些概念是由另一个分开的概念储存内存那里调入的。如果我们将每一个结点都彼此相连接，我们就有了一个命题的自动协关器，它能够具备少量的组合思维能力。我们可以储存“婴儿吃小毛虫”，当任意两个部分作为问题呈现时（比方说，“婴儿”和“毛虫”，表示问题“婴儿和毛虫的关系是什么”），网络会通过开启第三个部分的单位而完成其模式（在此例中，“吃”。见图2-12）。

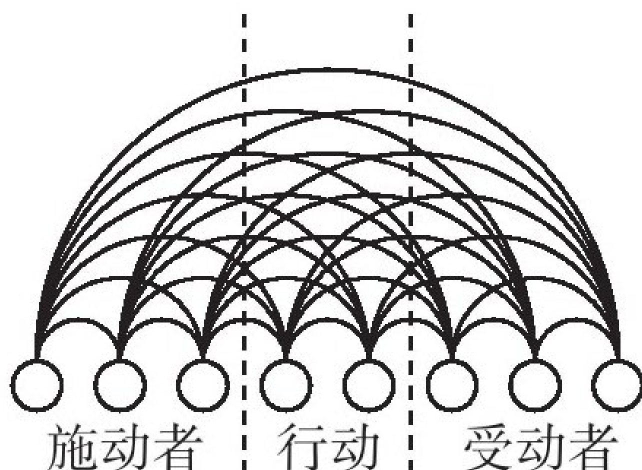


图2-12

是这样的吗？可惜不是。我们来看看这些思维：

婴儿　等同于　婴儿

婴儿　不同于　毛虫

毛虫　不同于　婴儿

毛虫　等同于　毛虫

如果一组连接权重允许第一槽的“婴儿”和中间槽的“等同于”开启

第三槽的“婴儿”；同时允许“婴儿”和“不同于”开启“毛虫”；同时还允许“毛虫”和“不同于”开启“婴儿”，那么这组连接权重绝不会再允许“毛虫”和“等同于”开启“毛虫”。这是一个改头换面的抑或问题。如果“婴儿-于-婴儿”和“婴儿-等同于”的连接足够强大的话，它们会开启“婴儿”以回应“婴儿等同于”（这是好的），但它们也会开启“婴儿”以回应“婴儿不同于”（这不好）和“毛虫等同于”（也不好）。无论你怎样调整权重，你也无法找到能够满足所有4句话的连接组。既然任何人都能毫无疑问地理解这4句话，那么人类心智一定表征了比一组“概念-到-概念”或“概念-到-角色”关联更为复杂的命题。心智需要一个对命题本身的表征。在本例中，模型需要一个额外单位层——更确切地讲，一个专供表征整个命题，而与概念及其角色相分离的层级。图2-13以简化的形式展示了杰欧弗瑞·欣顿修订的一个能处理这些句子的模型。

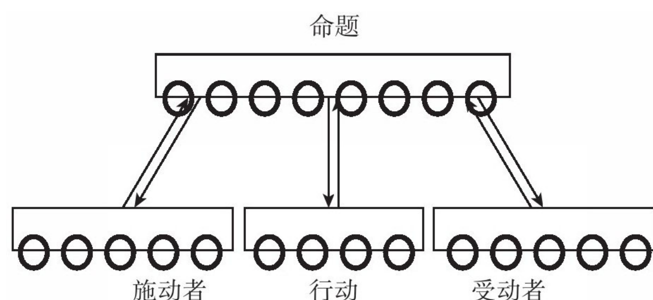


图2-13

储存“命题”单位的记忆是以任意模式开启的，有点像标志完整思维的序列数字。它就像一座将每个命题中的概念都容纳到其相应槽中的超级架构。请注意，这种网络架构是在多么严密地执行着标准的、像语言一样的心语啊！还有其他一些组成性网络的提议，不像这样具有明显的模拟性，但所有的提议都必须有一些专门设计的部分来将概念与其角色区分开来，并将每个概念与其各自角色适当地结合起来。还是需要偷偷借来诸如谓项、中项和命题等逻辑要素，以及处理它们的计算工具，才能得到一个模型，来做类似心智一样的事情；仅靠关联这些东西本身是不够的。

另一个你或许从没意识到的心理禀赋被称为量化或变量约束。它

源自个体性与组成性的结合。我们的组成性思维往往是关于个体的，而且个体如何与思维的各个部分相联系各不相同。“某个婴儿吃某个毛虫”的想法与“某个婴儿总是吃一般毛虫”的想法是不同的，与一般意义上的“婴儿吃毛虫”的想法也不一样。有一种笑话，其幽默之处需要听者理解那种不同之处。“Every forty-five seconds someone in the United States sustains a head injury（每45秒钟美国就有人头部受到伤害。）”“我的天，可怜的家伙！”（someone可理解为“有人”，也可理解为“某人”）。当我们听到“Hildegard wants to marry a man with big muscles”时，我们不知道究竟她是用她的男性般的气概发出召唤呢，还是她只是满怀希冀地在体育馆里游荡。亚伯拉罕·林肯说：“你可以在某些时候愚弄所有人；你甚至可能永远愚弄某些人；但你不可能永远愚弄所有人。”（You may fool all the people some of the time；you can even fool some of the people all the time；but you can't fool all of the people all the time.）如果没有计算量化的能力，我们就不可能理解他说的这句话的含义。

在这些例子中，我们有几个句子，或者对一个语义含混的句子有几种理解方式，其中相同的概念扮演着相同的角色，但整体意思则完全不同。仅仅将概念与它们的角色连在一起是不够的。逻辑学家用变量和限量词来区分它们。一个变量是指像x或y一样保持位置的符号，它代表着不同命题中或一个命题不同部分中的同一个实体。一个限量词是一个符号，它可以表达“存在着某个x，它……”，且“对于所有的x，……是真实的”。这样，一个想法可以体现在一个命题中，构成这个命题的符号表示了概念、角色、限量词和变量，所有的都予以精确地排序并加括号分类。例如，比较“每45秒钟{就有一个X[受伤]}”和“有一个X{每45秒钟[就会受伤]}”。我们的心语肯定也拥有可以做类似事情的工具。但目前为止，我们尚没有线索了解在一个关联网络中，这是如何做到的。

一个命题不仅可以是关于一个个体的，它自身必须被视为一种个体，这就引发了另一个问题。联结浆糊的力量来自单个一组单位中添加的模式。不幸的是，这可能产生怪异的四不像或是建一个两头都落空的网络。对于联结浆糊，这是无处不在的怪物的一部分，被称为干

扰或串扰。

这有两个例子。心理学家尼尔·科罕（Neal Cohen）和迈克尔·迈克劳斯基（Michael McCloskey）训练一个网络学习两个数的加法。他们起初训练它把“1”加到其他数上：当输入“1”和“3”时，网络学会输出“4”，诸如此类。然后他们训练它把“2”加到所有其他数上。不幸的是，这个加2的问题将联结权重提升到加2为最优的值，因为网络没有富余的硬件来设定如何加1的知识，它竟将如何加1忘掉了！这种效应被称为“灾难性遗忘”，因为它不像日常生活的轻度遗忘。另一个例子是麦克莱兰德和他的同事阿兰·川本（Alan Kawamoto）设计的网络，将含义分配给语义含混的句子。例如，“A bat broke the window”的意思可以是一根棒球棒（bat）被扔到窗户上，也可以是一只长翅膀的哺乳动物（蝙蝠：bat）撞到窗户上。而下面这个解释则是人类得不出来的：一个长翅膀的哺乳动物用一根棒球棒打碎了窗户！

正如任何其他工具一样，令联结浆糊对某些事有效的特点，也令它对另一些事无效。网络概括的能力来自于它密集的交互联结性和它输入的叠加重合。但如果你是一个单位，有几千个其他单位在你耳边聒噪，还被一浪接一浪的输入所蹂躏，这并不总是一件乐事。经常是不同的信息组块被分开打包和存储，而不是随意混在一起。一种这样做的方式是给每一个命题分配它自己的存储槽和地址——这再显示了并不是计算机设计的所有方面都可以被草率归结为硅的好奇心。毕竟设计计算机不是来用作室内加热器，设计它是为了以一种对人类使用者有意义的方式来处理信息。

心理学家戴维·舍莉（David Sherry）和丹·夏克特（Dan Schacter）将这种推理推得更远。他们注意到，对于内存记忆系统不同的工程设计要求往往是目标交叉的。他们辩称，作为回应，自然选择给了有机体专门化的记忆系统。每个系统都有一个优化的计算架构专门适合于动物心智必须完成的一个任务的要求。例如，贮藏种子以备收成欠佳日子里食用的鸟类进化出了一种对于隐藏地点的大容量记忆（以星鸦为例，它可记忆10000个地方）。雄鸟歌唱吸引雌鸟，或

者恫吓其他雄鸟的鸟类进化出对于歌声的大容量记忆（以夜莺为例，它可记忆200种歌声）。对于储藏地和歌声的记忆是位于不同的脑部结构，并且有着不同的神经元连接模式。我们人类对于记忆系统同时有着两种非常不同的要求。我们要记住谁在什么时间、什么地点、为什么对谁做了什么这种独特场景，这需要在每个场景都标记上时间、日期和一个序列号。但我们还必须推断出关于人们如何工作和世界如何运转的一般性知识。舍莉和夏克特提出的观点是：自然对每种要求分别赋予了我们一种记忆系统：一种“情景式”或自传体式记忆，另一种是“语义式”或一般性知识的记忆，心理学家恩德尔·托尔文（Endel Tulving）最早提出了这种区分。

思维成倍增加到真正的天文数字的把戏不是将概念插槽分配给三四个角色，而是一种被称为递归的心智能力。为每个角色安排固定一组单位是不够的。我们人类可以将一整个命题放到一个更大的命题中，赋予它一个角色。然后我们可以将这个更大的命题嵌套到一个还要大的命题中，这样创造一种命题中有命题的层级式树形结构。不仅这个婴儿吃毛虫，而且父亲看见这个婴儿吃毛虫，我想知道父亲是否看见这个婴儿吃毛虫，父亲知道我想知道他是否看见这个婴儿吃毛虫，以及我能猜到父亲知道我想知道他是否看见这个婴儿吃毛虫，等等。正如给一个数字加1的能力是一种产生一组无限多的数的能力，将一个命题嵌套到另一个命题中的能力，也是一种增加了无限多思维的能力。

为了在图2-13所展示的网络中完成命题之中嵌套命题，可以在图的顶部增加一个新联结层，将整个命题的储存单位联结到一个更大命题的角色插槽中；这个角色可以是像“观察的事件”一样。如果我们继续添加足够的层级，我们就可以通过在联结浆糊中侵蚀全部树形结构而容纳整个成倍增加的嵌套式命题。但这种方法太笨拙，而且会引起疑惑。对于每一种递归式结构，都有一种不同的物理连接网络：一个网络供思考一个命题的一个人；另一个网络是为思考一个关于一个思考一个命题的人的命题的一个人，第三个网络是供一个人与另一个人进行关于某个人的命题的交流，等等。

在计算机科学和心理语言学中，采用了一种更为强大和灵活的机制。每个简单结构（一个人、一种行为、一个命题，等等）都在长期记忆中得到一次表征，处理器的注意在一个结构到另一个结构之间不断穿梭转移，将转移的路线记录在短期记忆中，从而将命题编织在一起。这种被称为递归式转换网络的动态处理器，特别适合于句子理解，我们是一次听或者读一个单词，而不是一次吐纳一个整句。我们似乎也是在一点一点咀嚼深思我们的复杂思维，而不是囫囵咽下或喷出，这说明，心智配备的递归式命题计算研究机不仅仅是为了句子，而且是为了思维。心理学家迈克尔·乔丹（Michael Jordan）和杰夫·艾尔曼（Jeff Elman）构建了一些网络，这些网络的输出单位发出的联结回送到一组短期记忆单位，触发了新一轮激活流。这种回送设计使我们隐约看到，迭代信息处理在神经网络中是如何执行的，但它还不足以解释或汇编结构性命题。最近，有研究者尝试将一个回送式网络与一个命题式网络组合在一起，从联结浆糊的碎片中完成一种递归式转换网络。这些尝试说明，除非神经网络中特别装配了一个递归式处理器，否则将无法处理我们的递归式思维。

心智还具有的另一项认知本领很难从联结浆糊中提取出来，因而也很难用关联论来解释。神经网络轻易地解决了模糊逻辑的问题，即任何东西都是在某些程度上的某种东西。确切地说，许多常识性的概念在其边界处都很模糊，并没有清晰的定义。哲学家路德维希·维特格斯坦举了“a game”（游戏、比赛）的例子，其典型例子彼此并没什么共同之处（包括拼图、速度轮滑、冰壶、角色扮演游戏、斗鸡，等等）。我在前面也曾给出了另外两个例子，“单身汉”和“蔬菜”。模糊类别的成员缺少一个单一确定的特点；它们的许多特点都有所重叠，很像一个家庭中的成员或是绳子的每一股，每一股都没有延续到整个绳子的长度。漫画《布卢姆县》中，企鹅奥普斯患暂时性失忆，当被告知它是一只鸟时，它不同意。它说，鸟的身材苗条，符合空气动力学；而它不是。鸟能飞，它不能。鸟能歌唱，它唱的《昨天》令听众哄堂大笑。奥普斯怀疑它实际上是驼鹿布尔温克。所以即使是“鸟”这样的概念似乎也没有围绕必要和充分条件来组织，而是根据原型成员来界定的。如果你在字典里查“鸟”，例图显示的不是一只企鹅，而是

小鸟乔伊——一只典型的麻雀。

认知心理学的实验显示，人们对于鸟、其他动物、蔬菜和工具都有刻板印象。人们对一种刻板印象达成共识，把它反映到一个类别中的所有成员上，比较对于那些不符规范的成员更为迅速地识别出这种刻板印象，甚至当见到的实际只是相似的例子时也宣称其为那种刻板印象。这种反应取决于一个成员与其类别中其他成员之间相同特征的数量：像鸟的特征越多，就越属于鸟类。从一个类别中呈现例子的自动协关器其实在做同样的事情，因为它是在计算特征之间的相关性。所以有理由相信，人的一部分记忆是由一些像自动协关器的东西所连接的。

但心智一定还有比这更多的东西。人们并不总是模糊的。我们笑话奥普斯是因为我们的一部分知道它确实是一只鸟。我们或许同意奶奶的原型是这样的——好心的、灰白头发的、分发蓝莓松饼或鸡汤的七八十岁的老人（依我们所谈论的各人的刻板印象而定）——但同时我们完全明白蒂娜·特纳和伊丽莎白·泰勒也是奶奶（实际上泰勒还是个犹太奶奶）。说到单身汉，许多人——诸如移民官员、太平绅士，还有保健官僚们——因其对于谁属于某个类别毫不含糊而臭名昭著；众所周知，很多事情因一页纸而有天壤之别。毫不含糊的思维例子随处可见。法官可以根据技术理由而释放一个显然有罪的嫌疑人。酒吧服务员拒绝向一个能够对自己行为负责的人提供啤酒，因其尚未过21岁生日。我们开玩笑说，你不能有点儿怀孕或是有点儿结婚；加拿大的一个调查报告称，已婚女性每周做爱1.57次后，卡通画家泰瑞·莫舍画了一个女人坐在床上，挨着她昏睡的丈夫嘟囔：“唉，这算0.57次。”

事实上，模糊版和清晰版的相同类别可以相安无事地共处于一个脑中。心理学家莎朗·阿姆斯特朗（Sharon Armstrong）、亨利·格雷特曼（Henry Gleitman）和丽拉·格雷特曼（Lila Gleitman）在给大学学生做模糊类别的标准测试时，问他们关于像“奇数”和“女性”这样有明确定义的类别。被试们愉快地接受了一些愚蠢的陈述，比如，13是比23更好的一个奇数的例子，以及母亲是比戏剧女演员更好的一个女

性的例子。过了一会儿，被试们却又断言，一个数要么是奇数要么是偶数，一个人要么是男人要么是女人，没有中间地带。

人们用两种方式来思维。世界上的东西总是倾向于扎堆儿，人们因此不假思索地吸取了各个特征的相关性，从而形成了模糊的刻板印象。但人们也能创造系统规则——直觉理论——根据适用的规则来界定类别，并依据规则一视同仁地对待类别中的所有成员。所有的文化都有正式的亲缘规则系统，这种规则系统非常精确，甚至往往能够证明其中的定理。我们自己的亲缘系统为我们给出了清晰版本的“奶奶”或“姥姥”：父母一方的母亲，让松饼见鬼去吧。法律、算术、大众科学以及社会惯例（用其生命阶段的仪式清晰地将成人与孩童，丈夫与单身汉区分开来）是其他的一些规则系统，世界各地的人们用这些规则系统做出评断。一门语言中的语法是另一种规则系统。

规则系统使我们从单纯的相似性中升华出来，根据解释来得出结论。欣顿、鲁梅尔哈特和麦克兰德写道：“人们善于归纳新获得的知识。例如，如果你得知黑猩猩喜欢吃洋葱，很可能会提高你对大猩猩喜欢吃洋葱的预测的概率。在一个使用分布式表征的网络中，这种概括归纳是自动的。”他们的夸口其实是休谟言论在20世纪的回响，休谟曾说，人们看到色彩和外形都像面包的一个东西，会指望能从中得到类似的营养。但在任何一个人熟悉的领域，这个假设都会土崩瓦解。当然，爱吃洋葱的大猩猩只是一个刻意的例子，但有趣的是，即使是这么一个简单的例子也低估了我们。我知道一些动物学知识，不过对大猩猩不甚了解，但我绝不会提高我对大猩猩喜欢吃洋葱的预测概率。动物能够被交叉分类。它们可以根据家谱和相似性分作不同的类群，如猩猩类，但也可以根据获取食物的专有特定方式分作不同的种群，如杂食动物、食草动物和肉食动物。知道这个原则令我做出如下推理：黑猩猩是杂食动物，它们吃洋葱不奇怪；毕竟我们也是杂食动物，我们也吃洋葱。但大猩猩是食草动物，它们整天大嚼野生芹菜、蓟和其他植物。食草动物往往对它们赖以为食的植物种类十分挑剔，因为它们的消化系统最适合于化解某些种类植物的毒性而不是其他植物的毒性。一个极端的例子是考拉，它们只吃桉树叶子。所以如果大猩猩不吃辛辣的洋葱，我不会感到奇怪。根据我所想到的不同解

释系统，黑猩猩和大猩猩可以同属于非常相似的种类，也可以像人和奶牛一样差之千里。

在关联论及其联结浆糊的应用中，物体的表征方式（即作为一组特征）自动地委托系统以一种特定的方式来进行概括归纳（除非用专门提供的相反例子来训练它不做这样的归纳）。我所推销的替代方案是，人们可以在心理上对各种物体予以符号化，而那些符号可以指向我们脑袋里配备的多个规则系统。在人工智能中，这项技术被称为基于解释的归纳；关联论者的设计则被称为基于相似性的归纳。我们的多规则系统包含知识的特点包括组成性、量化性、递归性命题，以及汇集这些命题而形成的关于特定范畴经历的模块或直觉理论，这些范畴包括亲缘关系、直觉科学、直觉心理、数字、语言和法律。第5章我们将探讨其中的一些范畴。

清晰的类别和多个规则系统有什么好处呢？在这个社会性世界中，当讨价还价的双方都指着一个边界模糊类别，一个说某东西在里面，另一个说在外面，这时清晰类别和多个规则系统就可以对此做出评判。人生阶段仪式、法定年龄、证书、许可证以及其他法律文件划出了各方心理上都能明确的清楚界线，这些界线令所有人都知道其他任何人所占据的位置。类似地，全或无规则反对的是步步为营的战术，在这种战术下，人们尽量利用模糊的类别，为自身的利益一次又一次地发起边界争执。

规则和抽象类别也有助于处理自然界的事务。它们避开相似性，使我们能够深入，探索出事物运行的隐含法则。因为它们在某种意义上是数字性的，它们使得表征更为稳定和精确。如果你从一盘模拟磁带翻录一连串模拟复制品，那么其质量会随着被复制次数的增加而逐渐下降。但如果你制作一连串数字复制品，最后一个与第一个的质量会一样好。与之类似，在推理链中清晰的符号表征，将符号逐一不落地复制到连续的思维中，形成了逻辑学家们所称的一种诡辩法。

所有的乌鸦都是鸦。

所有的鸦都是鸟。

所有的鸟都是动物。

所有的动物都需要氧气。

无论经验多么贫乏，诡辩法都使思想者充满信心地得出结论。例如，一个思想者得出结论认为乌鸦需要氧气，即使没有人会真这么做来看看会发生什么。即使他从来没见证过任何一个剥夺动物氧气的实验，而只是听到一位可信赖专家的陈述这个思想者仍会得出这个结论。但如果这个推导中的每一步都是模糊的或者概率性的，或者胡乱堆砌了前一步类别成员们的特征，那么稀泥就越和越乱了。上面这个陈述会像第N代的私贩磁带一样充满噪音、杂乱无章或是像糟糕的传话游戏中的最后一声低语那样难以识别。各个文化中的人们都在进行长链式的推理，无法直接观察这些推理所基于的连接是否真实。哲学家们常常指出，科学就是因为这种能力才成为可能。

就像许多围绕心智的问题一样，对关联论的争论往往被当作是先天禀赋与后天学习之间的争论。这几乎不可能想清楚。当然，在关联论者的建模中，学习扮演着极其重要的角色。建模者往往在被我前面提到的那些问题所难住，不得不重新考量时，就会利用隐含层网络的能力，学习一组输入和输出，然后将它们概括运用到新的、类似的情况。经过对通用隐含层网络的辛苦培训，人们有时可以令它做到近似正确的事。但英雄式的灌输式培训自身并不能成为联结浆糊的救世主。这不是因为网络天生结构太少和外部环境输入太多，而是因为原始联结浆糊的动力不足，所以网络的构建往往必须用最差的组合：太多的天生结构结合太多的外部环境输入。

例如，欣顿修改了一个三层网络来计算家庭关系。他本意是想用来展示网络是如何工作的，但其他的关联论者都把它当作是一个真实的心理学理论。输入层有为名字而设的单位，也有为关系而设的单位，比如“科林”和“母亲”。输出层有为与之相关人的名字而设的单位，如“维多利亚”。既然单位和联结都是网络的天生结构，就只有联

结权重是习得的了，如果我们确实认为网络回应脑中的一个天生模块，只是为了对谁以一定的方式与一个有名字的人有关系这类问题分别作答的话。这不是一个对一般性亲缘关系进行推理的系统，因为知识被涂抹到了问题层和答案层之间的联结权重上，而不是被储存在能够以不同提取方式获得的数据库中。所以，一旦问题略微变动一下，比如问两个人是什么关系，或者问一个人家庭成员的姓名和关系时，知识就没用了。在这个意义上，模型就有了太多的天生结构，成了为某个特定测验量身定制的了。

在培训了其模型在一个小规模自制家庭中的关系后，欣顿请大家注意，这个模型能概括归纳出新的几对亲属关系。但仔细研究他的研究结果后，我们发现，这个网络需要对可能的104对中的100对加以学习，才能够概括归纳出剩余的4对。而培训过程中这100对的每一对都需要被注入网络达1500次之多（培训课程共计150000次）！很显然，孩子们学习家庭亲属关系的方式肯定与此大相径庭。这个数字对于关联论者的网络来说比较普通，因为它们并不用规则的方式来获得解决方案，而是需要将绝大多数例子生敲硬塞进网络，并只在例子之间进行插补。每种大体不同的例子都必须列入培训的内容，否则网络就会胡乱插补，就像统计学家们讲述的猎鸭故事一样：一人射得高了一米，第二个射得低了一米，第三个大声喊：“我射中它了！”

为什么要把联结浆糊放到强光下这么审视呢？当然不是因为我认为神经网络建模不重要——恰恰相反！若没有它，我对于心智如何运作的整个理论体系将像空中楼阁一样摇摇欲坠。也不是因为我认为这种网络建模只是将构建“小幽灵（后台程序）”和数据结构的工作从神经硬件工作中外包了出去。许多关联主义者模型为心智运算的最简单步骤所能取得的成就提供了意外的洞见。但我确实认为关联主义论调过于泛滥了。因为网络被宣传为柔性的、平行的、类推的、生物性的以及连续的，所以它们得到了讨喜的内涵和广泛的拥趸。但神经网络并不创造奇迹，它们不过是在执行一些逻辑和统计运算。选择输入表征、网络数量、每个网络的联线方式，以及数据路径和连接这些路径的控制结构，比起联结浆糊组件的通用能量来说，神经网络更多地解释了怎样令一个系统变得智慧。

但我的主要意图不是为了证明某种模型不行，而是为了展示心智能够做什么。本章的目的是给您一个粗略的认识，我们的心智是由什么做成的。思维与思考不再是“小幽灵（后台程序）”般的谜团，而是可以研究的物理过程，在解释思维与思考时，不同理论的优点、缺点可以被检验和辩论。我觉得，这尤其说明了古老的关联学说的缺陷，因为它们昭示了我们日常思考的精确性、微妙性、复杂性和开放性。人类思维的计算能力有着真实的后果。它被很好地用于我们对于爱、正义、创造性、文学、音乐、亲缘关系、法律、科学以及其他一些活动的能力，这些我们在后面几章将要继续探讨。但在这之前，我们还必须回到在本章开篇时提到的另一个问题。

意识的3种含义

意识是怎么回事？什么令我们确实感受到牙疼的痛苦或看到天空的蓝色就认为它是蓝色？心智计算理论即使有了完整的神经科学基础，也给不出一个清楚的回答。符号蓝色是被铭刻上的，目标状态在变化，一些神经元被激活了……那又怎样？意识不仅是一个问题，更是一个奇迹，一直在困扰着许多思想家们：

萨缪尔·约翰逊

> 物质与物质的差异只是在于形式、体积、密度、位移和位移的方向，但无论这些怎样变化或组合，又怎能得到意识呢？是圆的还是方的、是固体还是液体、是大的还是小的，移动得快还是慢，是一个方向还是另一个，这些是物质存在的形式，都完全不同于思考的性质。

汤姆斯·赫胥黎

> 意识状态是出自激活神经组织的结果，这是多么令人惊叹啊，就像阿拉丁一摩擦他的灯，神灵就会出现一样不可思议。

柯林·迈克基恩

> 不知为何，我们感觉大脑实体中的水被酿成了意识的美酒，但我们对这种转化的本质一无所知。神经传递就好像是用错误的材料把意识带到了这个世界。

意识为我们提供了一个又一个疑惑。一次神经活动怎么能让意识出现？意识有什么好处？也就是说，对红色的原始感受在我们神经电脑中连续相撞传递的系列事件中增加了什么？将某些东西感知为红色的任何效应——注意到它不同于各种绿色，大声说出“那是红色的”，追忆起圣诞老人和消防车，变得躁动不安——这些可以通过一个长波光的感知器所触发的纯粹信息处理而实现。意识是符号挥之不去的无用副效应吗，就像计算机中闪烁的小灯或伴随闪电的雷声？如果意识是没用的——没有它的生物体可以与有它的生物体一样应付这个世界——为什么自然选择会钟情于这个有意识的生物呢？

意识成了每个人都想求解的难题。几乎每个月都有一篇文章宣称，意识最终得到了解释，往往也伴随着神学家和人文主义者们的冷嘲热讽，他们会给科学划出边界，而科学家和哲学家也对之没有善评，他们认为这个主题太过主观或混乱不清，因而无法研究。

不幸的是，人们写的有关意识的许多东西几乎与意识本身一样令人费解。斯蒂芬·杰·古尔德写道：“在生命之树上，人类只是一个很小的细枝……但我们这一枝已经发展出自寒武纪大爆发以来所有多细胞生命历史中最杰出的新特质。我们发明了意识，以及意识所带来的从哈姆雷特到广岛的后遗症。”古尔德认为，除人类外所有其他动物都不具有意识，其他一些科学家则认为，有一些动物也有意识，并不是所有的动物都没有。许多人测试意识的方式是看一个动物能否认出镜子中的影像是自己，而不是另一个动物。以这种标准来看，猴子、小黑猩猩、老黑猩猩、大象和人类的婴儿都是无意识的。唯一具有意识的动物是大猩猩、猩猩、壮年期的黑猩猩以及按照斯金纳和他的学生罗伯特·爱泼斯坦（Robert　Epstein）所认为的适当训练的鸽子。其他一些人则比古尔德还要严格：并不是所有的人都是有意识的。朱利安·詹宁斯宣称，意识是一项晚近的发明。早期文明中的人们，包括古希

腊的荷马和旧约中的希伯来人，都是无意识的。丹尼特对此言论较为认同，他认为意识“在很大程度上是一个文化演变的产物，它是在幼年的训练学习中赋予大脑的”；他认为意识是“一个复杂的谜米”。谜米是道金斯用来表示文化的蔓延性特点的术语，比如，朗朗上口的顺口溜或最新的时尚热潮。

关于意识这个主题的一些事情使得人们像《爱丽丝镜中奇遇》（*Through the Looking Glass*）的白女王一样，相信早餐前6个不可能实现的愿望。大多数动物真的是无意识的吗？梦游者、僵尸、机器人，它们没知觉吗？一只狗有感觉吗，有感情吗，有热情吗？如果你刺它们，它们会不会觉得痛？摩西真的尝不出盐味，看不到红色或体会不到性的快感吗？孩子们学习变得有意识是和他们学会帽檐朝后倒着戴棒球帽一样的吗？

写关于意识的作者们并没有疯，所以他们在用这个词的时候脑子里一定有些不同的东西。对于意识概念最好的评述是伍迪·艾伦在他虚构的大学课程目录中所写的：

> 心理学概论：人类行为理论……心智与身体之间可以分割吗，如果可以，拥有哪个更好？……将重点探讨对于意识而不是无意识的一项研究，其中对于如何保持有意识具有许多有帮助的提示。

言语幽默用一个语意含混的单词中的一个含义吊起读者的胃口，然后用另一个含义作为包袱把读者逗乐。神学家们也拿这个含混的单词——意识来做文章，不是当作笑话，而是作为诱饵调包法：读者被引导期待对这个单词在一种意义上的一种理论，最难解释的一种意义，但却被给了另一个意义上的一种理论，在最容易解释的一种意义上的。我不想纠缠于概念，但谈到意识，我们别无选择，只能从解开它的含义开始。

有时，“意识”被看作是“智力”的一个高雅代名词。例如，古尔德就以这种方式使用它。但还有3种更加专门的含义，语言学家瑞·杰肯道夫和哲学家耐德·布洛克做了很好的区分。

意识的第一种含义是自我认识。在一个智能生命所能拥有的、有关各种人和物体的信息中，有一些信息是关于这个生命自身的。我不仅能感受到疼痛和看见红色，我还可以在脑子里自言自语："嗨，我，史蒂芬·平克，就在这儿，我感受到疼痛，看见了红色！"奇怪的是，这个单词的这个深奥含义正是大多数学术讨论所考虑的一个含义。意识通常被定义为"构建一个包含自我世界的内部模型"，"反思自身的理解模式"，以及其他一些过度自省，但这却与通常人们所理解的意识（活着、醒着、晓得）毫无关系。

自我认识，包括使用镜子的能力，并不比认知和记忆中的其他问题更加神秘。如果我有一个关于人的心智数据库，它一定包括一个关于我自己的条目。如果我能学会举起胳膊，伸着脖子看到我后背上的一块平时看不到的区域，为什么我不能学会举起镜子，在镜子里看我前额上的一块平时看不到的地方呢？而且获得关于自我的信息也很容易建立模型。任何初级程序员都能够就此写一小段儿软件来测试、报告甚至修改它。制造一个能在镜子中认出自己的机器人，并不比制造出一个能够认出任何其他东西的机器人困难多少。对于自我认识的进化、孩童自我认识发展以及自我认识的好处（更有趣的是其坏处，我们将在第6章中看到），确切地说，是一些值得提出的问题。但自我认识是认知科学中的一个日常命题，不是水变成酒的怪论。由于要写些关于自我认识的东西实在太容易了，作家们自然能够信口夸耀他们的"意识理论"。

意识的第二种含义是信息获取。我问："一分钱买你的想法，卖吗？"你回答我，关于白日梦的内容，当天的计划，你的疼和痒，你面前的颜色、形状和声音。但你没法告诉我，关于你胃分泌的酶，你当前心律和呼吸频率，你脑中将视网膜的二维影像恢复为三维形状的计算，你说话时单词排列的句法规则，你能捡起一块玻璃的肌肉收缩次序。这说明，神经系统中所有的信息处理归为两类。一类包括视觉产物和短期记忆的内容，获取这类信息可以通过以言语报告、理性思维和深思熟虑的决策过程为基础的系统。另一类包括自主（关键的）反应，视觉背后的内部计算，语言和运动，还有被压抑的欲望或记忆（如果有的话），这些信息无法通过上述系统获得。有时信息可以经

过第一类再到第二类，或者相反。我们在初次学习如何使用变速杆的时候，每个动作都需要经过思考，但经过练习，这项技能就变成自动化的了。通过高度集中注意和机能反馈，我们能够集中到一个隐含的感觉，如心跳。

这种意义上的意识当然也包括弗洛伊德对意识和无意识的区分。至于自我认识，没有什么不可思议的或者神秘的。的确，有机器间的明显类比。我的电脑可以获得关于打印机是否运转正常的信息（在这个特定含义上，它“意识”到了），也能够打印出一条提示出错误信息——打印机没有响应。但它无法得到打印机为什么不运转的信息，从打印机连到电脑的电缆所携带的信号并没有包括这个信息。而打印机内部的芯片却得到了这个信息（从这个意义上，它意识到了）；打印机不同部分中的传感器将信息传到芯片，如果墨粉少了，芯片可以亮黄灯，如果卡纸了，芯片亮红灯。

最后，我们要谈一谈意识所有含义中最有趣的一个——感知力：主观体验，可感觉的知晓，原始感受，第一人称现在式。“会是什么样的感觉？”“如果你问那你就永远也不会知道。”伍迪·艾伦的玩笑正是利用了这个含义上的意识和弗洛伊德意义上的意识之间的差异，让读者通过心智中深思熟虑的语言运用部分会心地得到了这个差异的信息。这种感知力，才是使意识似乎真正像一个奇迹的含义。

本章的剩余部分是关于后两个意义上的意识的。首先，我将讨论信息获取，看看不同的心智部分能够获知哪种信息。从这个词的这个含义上，我们真的就快要弄明白意识是如何在脑中运作的，在心智计算中它的作用，它被设计以符合的工程设计具体规格（以及使其变成这样的进化压力），还有这些规格是如何解释意识的主要特征的——感觉知晓、集中注意、情绪色彩和意愿，围绕这些问题，有很多颇有一些有趣的东西值得讲述。最后，我们将谈到感知力的问题。

信息获取意义上的意识的四个特征

有一天（很可能这一天很快到来），我们将会很好地理解脑中的哪些东西负责信息获取意义上的意识。例如，弗朗西斯·克里克（Francis Crick）和克里斯托弗·科克（Christof Koch）已经开始列出我们应当寻找的直接评判标准。显而易见，来自感觉和记忆的信息只引导清醒着的动物的行为，而不是被麻醉的动物的行为。因此，当动物清醒和处在无梦睡眠或是失去知觉的状态时，它们脑部结构的活动是有差异的，而在这些脑部结构活动差异中，我们就能找到信息获取意义的意识所需的一些神经基础。大脑皮质的较低层次就很可能是承担着这个职责的。此外，我们还知道，关于物体被感知的信息是散布到大脑皮质的许多部分的。因此信息获取要求有一个机制，可以将空间上分散的数据聚合在一起。克里克和科克认为，神经元触发的同时性或许是由从皮质到丘脑这个大脑中心站之间的环所导致的。他们还指出，自发的、计划的行为需要额叶的活动。因此，信息获取意义上的意识也许可以根据大脑不同部分到额叶之间运行的纤维束的解剖构造而得到确定。无论他们是否正确，他们已经证明问题能够在实验室内处理。

在我们对大脑计算的理解中，信息获取意义上的意识同样只是一个问题，而不是一个谜。回想一下我们识别叔叔的产出系统。它有一个公共的短期内存记忆：一个系统中所有“小幽灵（后台程序）”都能看到的工作空间或公告板。在系统一个分隔开的部分有另一个更大的信息储存地，那是一个长期记忆内存，那里的信息“小幽灵（后台程序）”读不到，除非一些信息片段被复制到短期记忆内存中。许多认知心理学家指出，在这些模型中，短期记忆内存（公共公告板，整体工作空间）的作用就像意识一样。当我们感知到了一段信息，心智的许多部分就能据此采取行动。我们不但看到了面前的一把尺子，还能够描述它，接近它，推断它能支撑一个窗口，或是数它的刻度。正如哲学家斯蒂芬·斯蒂奇（Stephen Stich）所指出的，有意识的信息在逻辑上是混杂的；它令许多信息处理行为者都能获得它，而不是只钟情于唯一一个。纽维尔和西蒙在理解人类解决问题方面取得了进展，他们的方法只是请人在思考解决难题时说出他的想法。他们用一个产出系统很好地模拟了心智活动，这个系统中公告板的内容一步一步对应

了那个人报告的他下意识思考的内容。

信息获取的设计规格，以及形成这种规格的自然选择压力，也变得越来越清晰了。一般性原则就是，任何信息处理器都必须只得到限量的信息，因为信息也有成本，就像它有收益一样。

信息的第一个成本是空间：即容纳信息的硬件。对电脑所有者来说，决定是否投资增加更多内存是很明显的限制。当然，大脑不像计算机，有着海量的平行硬件供存储使用。有的理论学者推测，大脑能够预先储存所有的可能情况，思维可以被简化成一步式的模式识别。但组合爆炸式数学让我们想起了MTV的老旧口号：只是太多还不够。简单的计算表明，人类可掌握的句子、句子含义、国际象棋、旋律、可见的物体等等的数量会超过宇宙中粒子的总数。例如，国际象棋中每个点可以有30～35步可能的下法，每种下法会有30～35步可能的应对方法，这样一个回合就有约1000种可能的下法。通常一局国际象棋要持续40回合，这可能会产生10^{120}种不同的棋局。在可见的宇宙中大约有10^{70}个粒子。所以没有人能通过记住所有的棋局，然后识别出每一步下法来下国际象棋。对于句子、故事和旋律也是如此。当然，一些组合是可以被储存的，但很快要么你耗尽了脑空间，要么你开始添加模式得到一些无用的四不像的拼凑。信息处理器需要的不是储存天文数字的输入输出或问题及其答案，而是需要规则或算法，一次处理一小组信息，只在需要的时候才计算出答案。

信息的第二个成本是时间。正如一个人不能在远小于宇宙空间的大脑中储存所有的国际象棋棋局一样，一个人也不能在远短于宇宙寿命（10^{18}秒）的一生中玩尽所有的棋局。用几百年解决一个问题实际上等于根本没有解决问题。事实上，对一个智能行为者的要求还要更加严苛。生命是一连串的截止日期。感知和行为都在实时发生，比如猎杀一只动物或在谈话中坚持己见。既然计算本身要花费时间，信息处理就可能是问题的一部分，而不是解决方法的一部分。设想一下，一个徒步旅行者计划在天黑前以最快的路线赶回宿营地，他却花了20分钟才找到一条只节省10分钟的路线。

信息的第三个成本是资源。信息处理需要能量。对于任何曾用降低处理器速度和限制磁盘获取信息等方式来延长笔记本电池使用时间的人来说，这一点显而易见。思考也是昂贵的。对大脑活动的功能照影技术（PET和MRI）基于这样的事实：脑组织的工作需要更多的血液并耗费更多的葡萄糖。

任何由物质组成的、实时工作的，并受限于热动力学定律的智能行为者都必须限制对信息的获取，只许获取与当下问题有关的信息。这倒并不是说，行为者应当戴上眼罩或是成为失忆症患者。在某个时候，与某个目的无关的信息可能在另一个时候与另一个目的有关，因此信息必须加以排序。总是与某种计算无关的信息应当被永久封存，远离这种计算。只要有关信息能被提前预测到就可以，有时有关、有时无关的信息应当在其有关时能够被获取。这种设计规格解释了为什么信息获取意义上的意识存在于人类心智中，并使我们能够理解其中的一些细节。

信息获取意义上的意识有4个明显的特征。第一，我们能不同程度地感知到丰富的感觉：眼前世界的颜色和形状，包围我们声音和味道，皮肤、骨骼和肌肉所承受的压力和疼痛。第二，这些信息的一部分会进入到注意的探照灯范围之内，在短期内存记忆中转进转出，以供我们深思熟虑。第三，感觉和思维伴随着情绪上的好恶：愉快或不愉快，有趣或令人厌恶，让人兴奋还是使人镇定。第四，一个执行者——“我”，似乎会做出选择，启动行动的按钮。这每一个特征都抛弃了神经系统中的一些信息，界定了信息获取意义上的意识的路径。每一个特征都在思维和感知的适应组织中扮演了一个清晰的角色，帮助我们做出理性的决策和行动。

信息获取意义上的第一个特征是在感觉领域。杰肯锌夫在回顾了各个模块所用的心智表征层级后，提出了这样的问题：哪一层级对应现在时态知晓的这个广阔领域？例如，视觉加工的过程是从视网膜的视杆细胞和视锥细胞开始，经过表示边缘、深度和平面的中间层级，再到识别我们面前的物体。语言理解的过程是从原声到音节，经过单词和短语的表征，再到对信息内容的理解。

杰肯铎夫观察到，信息获取意义上的意识似乎作用于中间层级。人们感知不到感觉的最低层级，我们在生活中做不到对每一片蛋糕碎屑和每一口石笋浓汁都进行普鲁斯特式的沉思冥想。实际上，我们看不到阳光下煤块的亮，屋内雪球的暗，电视屏幕上“黑色”区域的灰绿，或是一个移动正方形投映在我们视网膜上的橡胶状平行四边形。我们“看见”的是一个经过高度处理过的产物：物体的表面，它们本来的颜色和质地，它们的深度、斜度和偏度。在到达我们耳朵的声波中，音节和单词被扭曲和杂糅在一起，但我们听到的不是那条无缝的声音缎带，而是“听到”一连串界定清晰的单词。我们的直接感知也没有专门涉及最高层级的表征。最高的层级——世界的内容或是信息的要点——一般会在一个经历后在长期记忆内存中待很长的时间，但一旦经历被打开，我们就会感知到视觉和声音。在我们看到一张脸时，我们不只是抽象地想到“脸”，我们还会在记忆中搜索它的阴影与轮廓。

对中间层级的感知的优势不难发现。随着视觉条件的变化，我们仍保持对形状和亮度恒常的感知，能够跟踪到物体内在的特质：在我们转动煤块或是增加光亮度时，我们感知的煤块本身形状未变，也仍是黑色的，对它的体验也与以前一样。感知的低层级不需要，高层级还不够。这些恒常性背后的原始数据和计算步骤都被封存于远离我们的感知觉中，无疑是因为它们运用的是光学的永恒定律，既无须从其他部分的认知中获取意见，也不会给其他认知提供任何洞见。计算的产物远在物体被识别确定之前就被广为运用了，因为一个简洁的背景环境还不足以让我们环游世界。行为是一场短兵相接的游戏，谋划下一个步骤的决策过程必需物体表面的几何和构成属性。与之类似，我们在理解一个句子时，追溯声波的嘶嘶嗡嗡声不会有任何帮助；它们必须被解码为音节，才能在心智字典中找到有意义的东西与之匹配。语音解码器运用了一种终身有效的特殊钥匙，并被允许自行其是，不受来自心智其余部分中好事者的打扰。但正如视觉一样，心智的其他部分也不会满足于仅有的最后产物——在此例中，即讲话者的要点。对单词和音调的选择也携带着信息，使我们能够听出弦外之音。

信息获取意义上的第二个特征是注意力聚光灯。它的作用是，完

美地说明了无意识的平行处理只能走那么远（其中许多输入被同时处理，且每个都是用自己的迷你处理器）。一个早期阶段的平行处理尽其所能传递了一个表征，而在这个表征中，一个更拥堵和缓慢的处理器必须选择其所需的信息。心理学家安妮·特雷斯曼想出几个例子，现在成为对无意识处理和有意识处理在哪里交接的经典说明。人们看到展示的色彩形状，像一些X和O，并被要求如果看到某个目标就按某个按钮。如果搜寻目标是一个O，就会在一大堆X中显示一个O，这人会立刻做出反应。无论有多少个X，人们说那个O就是自己冒了出来。（冒出来，正如这种效应现在的称谓，是表示无意识平行处理的一个很好的符号）与之类似，一大堆红色的O中会自动冒出一个绿色的O。但如果实验者请这个人找到一个绿色的O，而这个字母位于一大堆混杂的绿色的X和红色的O之中，这个人就必须下意识地一个字母一个字母去搜寻，看看它是否符合既是绿的又是O的标准。这项任务就像儿童漫画《威利在哪里？》中描绘的一样：穿着红白条纹衫的英雄隐藏在一大群穿着红白条纹衣服的人当中。

到底发生了什么？设想视域中散布着好几千个小处理器，每个处理器都检查一种颜色或一个简单形状，如一段曲线、一个角度或一条线，当它们出现在这个处理器位置的时候，它就会被检测出来。一组处理器的输出看上去像这样：红红红红绿红红红，等等。另一组的输出像这样：直直直弯直直直，等等。添加在这些处理器上的是一层落单者出局的监测器。每一个都横跨一组线或颜色的监测器，并在视域上将那些在颜色或轮廓上不同于周边的点做上“标记”。被红色围绕的绿色需要一个特殊小旗。从众多红色中看到绿色只需要用小旗标记那一点，这是一项即使是最简单的“小幽灵（后台程序）”也能做到的任务。一个X中的O也可以用同样的方式来检测到。但数千个守望在这片视域内的处理器却太笨了，算不出这个特征的逻辑乘积：一小片既绿且弯的，或是既红且直的。这种逻辑乘积只有通过一种程序设计的逻辑机器才能检测到，这种机器通过一扇狭窄可移动的窗户来看一部分视域，并将其答案传递到其余的认知棱块。

为什么视觉计算被分为一个无意识的平行阶段和一个有意识的序列阶段？因为逻辑乘法是组合的。不可能将逻辑乘积检测器散布到视

域的每个位置，因为有太多种逻辑乘积了。有100万个视觉位置，那么所需的处理器数目就是100万再乘上逻辑上可能的乘积：我们能区分的颜色数目乘上轮廓数目乘上深度数目乘上移动方向数目再乘上速度数目，这是一个天文数字。平行的、无意识的计算在它给每个位置做了颜色、轮廓、深度和位移的标签之后，就停止工作了；接下来其组合就需要一次一个位置地进行有意识的计算。

这个理论做了一个令人惊讶的预测。如果有意识的处理器集中于一个位置，其他位置的特征就应当脱开粘连，自由漂浮。例如，一个没有专门留神一片区域的人将不会知道它是否包含着一个红X和一个绿O，或是一个绿X和一个红O——颜色和形状应当漂浮在分开的平面，直到有意识的处理器在一个特定的位置将它们聚合在一起。特里斯曼发现，情况就是这样。当人们被几种颜色的字母分神时，他们能够报告字母也能够报告颜色，但他们将颜色和字母结合在一起报告时就出错了。这些错觉组合是对无意识视觉计算的有力证明，在日常生活中这也并不罕见。当人们心不在焉地或用眼睛余光看单词时，这些字母有时会自己安排布置。一位心理学家说，当他走过一台咖啡机时，心里很奇怪为什么它宣称售卖“World's Worst Coffee”（世界最差咖啡），于是他开始研究这种现象。当然那个标志实际上写的是“World's Best Coffee”（世界最佳咖啡）。一次我驾车经过一个户外广告牌，看到上面竟然在给一个“brothel”（妓院）做广告，当然定睛再一看实际上是“Brothers' Hotel”（兄弟宾馆）。当信手翻杂志时，我有一次看到一个标题是关于“anti-semitic cameras”（反犹太人照相机），它们实际上是“semi-antique”（半古董）。

有一些瓶颈既从人的内部也从外部阻碍了信息的流动。当我们试着取回一个记忆时，条目会一次一个地滴入到感知中，如果信息有些陈旧久远或是不同寻常，还往往会伴随着令人苦恼的延迟。自从柏拉图引用了软蜡的比喻后，心理学家们推测，神经介质一定是天然就抗拒保留信息，除非信息被关起来，否则它会随着时间逐渐消退。但大脑可以记录持久的记忆，比如爆炸性新闻的内容以及人们听到这条新闻时的一些时间和地点细节。因此，神经介质本身无须被指摘。

心理学家约翰·安德森反向设计了人类记忆的取回模式，显示出记忆的限制并不是一个软弱储存介质的副产品。正如程序员们喜欢说的：“它不是一个瑕疵，而是一个特点。”在一个优化设计的信息取回系统中，一个条目应当只在它的作用超过取回它的成本时才被恢复。任何使用过计算机化图书馆提取系统的人都会看着蜂拥而来、溢满屏幕的标题很快懊悔起来。尽管我们人类断言自己提取检索的能力有限，但一个人类专家从包含内容中确定一条信息的表现远超过任何计算机。当需要寻找关于一个不熟悉领域的主题的文章时，我不用图书馆的计算机，我会给在那个领域工作的朋友发封电子邮件。

一个信息提取系统怎么才算被优化设计了？它应当在被要求时提供最有可能有用的信息。但那怎么就能提前知道呢？这些概率可以根据关于哪种信息最可能需要的一般法则来做出预测。如果这种法则存在，我们应当能够在通用信息系统中而不只是人类记忆中找到它们。例如，这种法则应当在从图书馆借的统计书上或者在计算机提取的文件中能看到。信息科学家们已经发现了一些这样的法则。过去已被需要过许多次的一条信息比过去只被需要很少次的信息，更有可能在当前被需要。一条最近被需要的信息比一段时间前被需要的信息，更有可能在当前被需要。因此一个优化的信息提取系统应当偏向于提取那些经常碰到和最近碰到的条目。安德森指出，人类记忆的提取正是这么做的：我们对通常、最近事件的记忆比对罕见、过去久远事件的记忆要更好。他还发现了记忆研究中4条其他的经典现象，都独立地符合计算机信息提取系统优化设计的标准。

信息获取意义上的意识的第三个显著特征是对经历的情感着色。我们不但登记事件，还把事件登记作愉快的还是痛苦的。这使得我们在当前和以后采取行动来经历更多的前者和更少的后者。这些一点儿都不神秘。从计算上讲，表征触发了目标状态，反过来触发了信息搜集、问题解决和行为选择的“小幽灵（后台程序）”来计算如何获得、躲避或修改有关的情势。从进化上讲，对于为什么寻觅我们所寻觅的目标，很少有什么神秘之处——例如，人们为什么更喜欢与一个有吸引力的伴侣做爱，而不是拿着条湿鱼在肚皮上拍打。成为欲望目标的东西，是那种一般来说会提高我们在进化的环境中生存和繁衍概率的

东西：水、食物、安全、性、地位、对环境的掌控以及孩子、朋友和亲属的幸福。

信息获取意义上的意识的第四个特征是将控制汇集为一个执行过程：我们作为自我、意愿、“我”所经历体验的一些事情。自我的概念一直遭到非议。据人工智能先驱马文·明斯基说，心智是一个行为者的社会，它是一个半成草图的大集合。丹尼尔·丹尼特补充道，“寻找大脑里白宫椭圆办公室的总统是一个错误”。

心智社会是一个绝妙的隐喻，我在解释情感时将充满热情地使用它。但如果它取缔了大脑中负责一次为一个行为者提供导引或空间的任何系统，那么对这个理论的使用可能就走得太远了。可以用一套主要决策规则将大脑的行为者很好地分层次组织成为嵌套式子程序，而一个计算“小幽灵（后台程序）”、行为者或好的小人则端坐于命令链条的顶端。它不是机器中的一个神灵，只不过是另一组如果-那么规则或是一个将控制推给下一层时嗓门最大、速度最快或最强壮的行为者的神经网络而已。

我们甚至已经有了关于容纳决策电路的大脑结构的线索。神经科学家安托尼奥·达马西奥（Antonio Damasio）指出，前扣带沟的损伤会使患者处于一种似乎很警觉但却令人奇怪的无反应状态，这个大脑区域从许多更高知觉区域获得输入并连接到更高层的运动系统。这个报告让弗朗西斯·克里克宣布，意愿的位置已经被发现了，当然，他只是半开玩笑地这样表示。几十年来，神经科学家已经知道意愿的履行——形成和执行计划——是额叶的一项工作。一个令人难过但是很典型的例子是，一个15岁的男孩，他的父亲打电话来向我询问信息，这个男孩曾在一次车祸中额叶受损。这个男孩会在冲澡时在浴室待几个小时，无法决定什么时候出来。他也离不开家，因为他总是折返回房间去确认他是否已经关了灯。

为什么一个心智行为体的社会需要一个顶端的执行官呢？原因就像那句古老的意第绪语格言一样清楚，“你只有一个屁股，不能同时在两个婚礼上跳舞”。无论我们心智中有多少个行为体，我们每个人

只有一个身体。对每个主要部分的保护职责只能被授予一个管理者，由它从彼此竞争的行为体中选择一个方案。眼睛只能一次关注一个目标；它们不能固定在两个感兴趣目标的中间空白地带，或者在二者的拔河中两边摇摆。四肢的设计是为了使身体沿着一条路线运动，从而达到一个心智行为体的目的。而替代方案，一个真正的平等主义的心智社会，就像那个精彩的搞笑电影《我的全部》（*All of me*）中描绘的那样：莉莉·汤姆林扮演一个得疑病症的富家女继承人，她雇用了一位印度教大师，将她的灵魂转移到另一位不想要自己灵魂的女人身上。在转移过程中，一个盛着她灵魂的夜壶掉出窗外，砸到了一个路人的脑袋上，路人由斯蒂夫·马丁（Steve Martin）饰演。汤姆林的魂灵盘踞在马丁的右半个身体上，而马丁还能对左半个身体保持控制。他走起路来歪歪扭扭，他的左半边刚向一个方向昂然迈出一步，他的右半边又接着向另一个方向轻移一个莲步，同时还跷着兰花指。

信息获取意义上的意识就要被揭开面纱了，那么感知力意义上的意识呢？感知力和信息获取也许是一枚硬币的两面。我们的主观体验对我们的推理、谈话和行动也是有利的东西。我们并不只是感受到牙疼，我们还抱怨牙疼并冲到牙医那里寻求治疗。

奈德·布洛克试图澄清信息获取和感知力之间的区别，他通过设想那些信息获取会发生而没有感知力的场景（或是相反的情况）来表述其中的差别。一个有信息获取而无感知力的例子，可能会出现在一种被称为盲视的奇怪症状中。当一个人由于他的视觉皮层受损而有一大片盲点区域时，他会断然否认他看到那里有一个东西，但如果强迫他猜测物体在哪儿时，他的表现要比纯靠瞎蒙的好得多。一个解释是，盲视者可以获取目标物体的信息，但感觉不到它们。无论这是否正确，它说明，要区分信息获取与感知力的差异还是可能的。有感知力而无信息获取的情况可能出现在当你全神贯注于谈话中时，突然意识到窗外有一个气锤的声音一直在响，你能听到它但却有一段时间没有注意到它。在注意到噪音之前，你感觉得到它，但却没有获取它的信息。不过布洛克承认这些例子有些牵强，他怀疑，现实中信息获取和感知力一直是在一起的。

因此，我们也许并不需要一个分开的理论来解释大脑中的感知力发生在哪里，它怎样符合心智计算或是它为什么进化。它似乎是某种信息获取的额外特质。我们确实需要的是这样一种理论，它能解释一个关于感知力的主观特质是怎样从单纯的信息获取中孕育出来的。那么，为了使这个讲述比较完整，我必须提供一个理论能够处理下面这样的问题：

- 如果我们能像一个强大的计算机程序一样复制人脑中的信息处理模式，那么运行这种程序的计算机是有意识的吗？

- 如果我们用这个程序来训练很多人，比如说像中国那么多的人口，让他们记住这些数据并依此行动，那会怎么样？那将会有一个巨大的意识盘旋于中国上空，而与十几亿人的个体意识分隔开来吗？如果他们的大脑正处在令人苦恼的疼痛状态，会有一些实体在真正承受痛苦，即使每个人都在欢欣鼓舞和无忧无虑吗？

- 设想你脑后部的视觉接收区域接受手术，与其余大脑区域分割开来，但它仍在你的头盖骨中保持鲜活状态，接收来自眼睛的输入信息。用任何行为标准来衡量，你都是盲人。在你的脑后部是有一个静默无声但完全清醒的视觉意识被封存在那里吗？要是把它取出来，活着放到一个盘子里会怎样呢？

- 你对红色的体验和我对绿色的体验是一样的吗？当然，像我一样，你可能给草冠以“绿色”的标签，给西红柿冠以“红色”的标签，但也许实际上你看到草时感觉的颜色，就是我如果处在你的位置将会描述的颜色——红色。

- 会有僵尸吗？也就是说，会有一个机器人被装扮成行动像你我一样的具有智慧和情感的人，但在它脑中却“没有一个主人”实际上在感受或看到任何东西吗？我怎么知道，你不是一个僵尸呢？

- 如果有人能把我脑中的状态下载并复制到另一群模块集合中，那它就具有了我的意识吗？如果有人毁坏了原件，而副本仍在过着我的生活，思考着我的想法，感觉着我的感

觉，我算是被谋杀了吗？每次柯克船长进入光波传送室，他都会死掉而代之以一个孪生兄弟吗？[8]

- 做一只蝙蝠是什么感受？甲壳虫能享受性爱的愉悦吗？当一个钓鱼人把一个虫子钉在鱼钩上时，它会无声地尖叫吗？

- 外科医生用一个微芯片替换了你的一个神经元，复制了它的输入-输出功能。你的感觉和行为都与以前完全一样。然后他们又替换了第二个，第三个，直到你的大脑逐渐变成了硅质的。因为每个芯片都与神经元做的工作完全一样，你的行为和记忆一点儿也没有变化。你能注意到这个差别吗？这在感觉上是像濒临死亡吗？有某个其他有意识的实体移居到你的脑中了吗？

我对这些问题完全束手无策！我有一些带有偏颇的解答，但根本不知道怎样才能找到一个能自圆其说的说法，而且没有人能知道。心智计算理论提供不了任何帮助，神经科学的任何新发现也不行，一旦你用信息获取和自我认识扫清了对感知力的普遍困惑，剩下的就无能为力了。

一本称为《心智探奇》的书怎么能逃避解释感知力从何而来的责任呢？我想我可以引用逻辑实证主义的教旨，它坚持如果一个陈述不能被验证，那它实际上就是没有意义的。无法估量的事情对我而言，就是在质询那些典型的不可验证的事物。许多思想者，如丹尼特，认为忧虑那些情感只是在标榜一个人的迷惑：感知力体会（或者，如哲学家们所称的，感受性）是一种认知幻觉。一旦我们将之与信息获取意义上的意识在计算上和神经学上的相关物分离出来，就没有什么还需要解释的了。在所有的感知力表现都已经得到说明后，仍坚持说感知力还没有被解释只因为计算中没有任何感知力，这种坚持是不理性的。这就像即使所有的湿的表现都已经说明清楚，仍坚持说湿的还没有得到解释只是因为移动的分子没有湿一样。

大多数人觉得这个论证不大令人满意，但很难找出它错在哪里。哲学家乔杰斯·瑞（Georges　Rey）曾跟我说，他没有感知力体验。他

在15岁时出了一次自行车事故之后就丧失了这种体验。他坚持说，从那以后他就是一个僵尸了。我估计他是开玩笑，但我无从知晓，因为他就是那样告诉我的。

对感知力存在质疑的人确实言之有理。至少现在，我们对于产生感知力的特别额外成分并没有科学的解释。随着科学的发展，它或许也不存在。这不只是说感知力是根本无法检验的；而且检验它不会对任何事情产生任何影响。我们对感知力的不了解一点儿都不妨碍我们理解心智如何工作。一般来讲，一个科学问题的各部分拼在一起就像一个纵横字谜游戏。要解构人类进化，我们需要人类学来找到骨头，考古学来理解工具，分子生物学来确定人类始祖与黑猩猩的分开时间，以及古植物学来从化石粉末中重新构建当时的环境。当这个谜的任何一部分还空着时，比如缺少黑猩猩的化石或是不确定当时气候是干燥的还是湿润的，缺口就仍然很大，每个人都亟待填平缺口。但在心智的研究中，感知力漂浮在它自己的平面，远高于心理学和神经科学的因果联系链。如果我们可以追溯所有神经计算理论的发展步骤，从直觉到推理与情绪再到行为，由于缺少一个感知力理论，而欠缺的唯一一件事就是对感知力本身的理解。

我们没有对感知力的科学解释并不代表感知力根本就不存在。我对感知力的确信就像我对任何事的确信一样，而且我打赌你也有同样的感觉。虽然我承认，我对感知力的好奇心可能永远也得不到满足，但我拒绝相信，在我认为自己是有感觉的时候我是迷惑的！（丹尼特对未解释的湿的类推是不明确的：湿本身就是一种主观感觉，所以观察者的不满意正是感知力的问题。）我们不能在会话交流中摒弃感知力或是把它简化到信息处理中去，因为道德推理有赖于它。感知力的概念作为基础令我们确信：酷刑是错误的，肢解一个机器人是毁坏财物，而肢解一个人是谋杀。它解释了为什么一个被爱的人的死去，不仅令我们对自己的失去感到悲伤，而且带给我们无可言状的痛苦，因为我们知道这个人的思想和快乐已经永远地消逝了。

如果你能耐着性子读到本书的最后，你将会知道我对于“感知力之谜”的感觉。但谜终究是谜，它不是一个为科学准备的主题，但却

是为了伦理学，为了午夜宿舍“卧谈会”，当然也为了另外一片领域。

在漂浮于太空中的一颗细微沙粒之上，有着一个人的生命残片。锈迹斑斑的是他曾居住过的地方和使用过的机器。由于无人使用，它们将会随着风沙和岁月的侵蚀逐渐分解；考利先生所有的机器——包括那个曾经在他的影像中制作的，那个曾经因爱而鲜活，但现在却孑然躺在那里的……就在暮光之界。

HOW
THE MIND
WORKS

自然选择理论

自然选择根本没有“努力”地发展智能，因为更大的脑需要的能量也更多，深思熟虑让大脑的反应时间更慢。在所有生命体中，只有人进化出了智能，这要归功于4大有利因素。如果人类仍在进化，那也一定非常缓慢，并且朝着我们无法预知的方向进行。

在远超过我们太阳系边际的某个地方，也就是星际空间，放置着一台老式留声机和一张金唱片，唱片套上有象形文字写就的说明。留声机和唱片被附在旅行者2号太空探测器上，旅行者2号于1977年被发射进入太空，它的使命是从我们太阳系的远地行星那里向我们回图片和数据。现在，旅行者2号已经飞过海王星，它令人激动的科学使命已经结束，里面的唱片正作为一张来自我们的行星的邀请卡片，发向任何可能迅速抓住它的外星生物。

天文学家卡尔·萨根（Carl Sagan）是这张唱片的灌制者，他选择了那些能体现出我们人类这个物种及我们的成就的图像和声音。唱片包括了用55种人类语言和一种“鲸语”讲的问候语，一篇由婴儿啼哭、接吻声和一个恋爱中的少女在冥想时的脑电图记录组成的有声文章，还有采自世界各种风格的90分钟的音乐，其中包括墨西哥流浪乐手、秘鲁排箫、印度拉迦、纳瓦霍夜咏、一个俾格米女孩的创始曲，一首用日本尺八演奏的曲子，巴赫、贝多芬、莫扎特、斯特拉文斯基、路易斯·阿姆斯特朗和恰克·贝里演唱的《约翰·B.古德》（*Johnny B.Goode*）。

这张唱片中还承载着一条来自我们物种致茫茫宇宙的和平短信，这条短信是由时任联合国秘书长的库尔特·瓦尔德海姆（Kurt Waldheim）吟诵的。几年后，历史学家发现，瓦尔德海姆在第二次世界大战中担任了一支德国陆军部队的情报官员，这支部队对巴尔干游击队实施了残暴的劫掠，并将萨洛尼卡（Salonika）的犹太人运送到纳粹的死亡集中营。召回旅行者2号已经太晚了，我们这个讽刺的笑话将环绕在银河系的中心直到永远。

“变聪明”不是进化的必然

无论怎么说，旅行者2号上的留声机唱片都是一个好想法，单就它提出的问题就很好。我们在茫茫宇宙中有同伴吗？如果没有，那么

异形生物形式有智能吗？它们希望发展太空航行吗？如果是的话，它们能解释我们要传达的声音和图像吗，它们听到我们的声音会以为是调制解调器的哀鸣吗，它们看到封面的人物线性画会以为是一个电线构成的种族吗？如果它们理解了，它们怎么回应呢？不理我们？过来奴役我们还是吃掉我们？还是启动一次星际间的对话？在《周六夜现场》喜剧秀中，外部空间发来的期待已久的回答是“多发一些恰克·贝里的歌”。

这些问题并不只是作为午夜宿舍“卧谈会”的谈资。在20世纪90年代早期，NASA划拨了一亿美元的经费供一个为期10年的“寻找外星智能”项目（Search for Extraterrestrial Intelligence SETI）使用。科学家们将监听无线电波，寻找那些只能来自外星智能生物的信号。可想而知，这一项目遭到了一些国会议员的反对。有人说，这是将联邦经费浪费去“寻找一些长着奇形怪状脑袋的小绿人”。为了尽可能减少这个“搞笑因素”，NASA将这个项目重新命名为“高分辨率微波调查”项目（High-Resolution Microwave Survey），但为时已晚，这个项目没能躲过国会的大幅削减。现在这个项目是由来自私人的捐助支持的，捐助者包括斯蒂芬·斯皮尔伯格。

对“寻找外星智能”项目的反对不仅来自那些一无所知党，而且来自一些世界上最知名的生物学家。为什么他们加入讨论呢？“寻找外星智能”项目依赖的假设不仅来自天文学，还有进化论——特别是智能的进化。智能是必然事件还是偶然事件？在1961年的一次著名大会上，天文学家和“寻找外星智能”项目的热衷者弗兰克·德瑞克（Frank Drake）声明，可能联系我们的外星文明数量可以根据以下公式来估计：

（1）（星系中的恒星数量）x

（2）（恒星与行星的比例）x

（3）（每一个有生命支持环境的太阳系的行星数量）x

（4）（生命实际出现的行星比例）x

（5）（养育了生命且产生了智能的行星比例）x

（6）（愿意且能够与其他世界沟通交流的智能社会的比例）x

（7）（在沟通状态中每种技术的寿命）

与会的天文学家、物理学家和工程师们觉得，如果没有一个社会学家或历史学家将无法估计因素（6）。但他们在估计因素（5）时非常有信心，即对养育了生命的行星中产生智能的比例，他们确定那是100%。

能在茫茫宇宙中的其他地方找到智能生命，将会是人类历史上最激动人心的发现。那为什么生物学家这么令人扫兴呢？这是因为他们觉得“寻找外星智能项目”的热衷者是在基于前科学的民间信仰的基础上进行推理的。几个世纪的宗教信条、维多利亚时代的赶超理想以及现代世俗的人文主义都引导着人们错误地理解了进化，将其视为一种向着更大更复杂的方向发展，其巅峰就是人类的出现。随着压力的积累，智能就像平底锅里的爆米花一样喷薄而出。

宗教信条被称为存在之大链（Great Chain of Being）——变形虫到猴子再到人——即使到了现在，仍然有许多科学家还不假思索地使用一些单词，如“更高级”和“更低级”的生物形式以及进化的“级别”和“阶梯”。灵长类动物的排队游行，从瘦长上肢的长臂猿，经过驼着背的穴居人，再到直立行走的现代人，这已经成为通俗文化的一个符号。如果一个人说，她拒绝了一次约会，因为那男的没进化完全，我们都明白她说的是什么意思。在一些科幻作品中，如H.G.威尔斯的《时间机器》的内容、电影《星际迷航》中的情节，小说《男孩的生活》中的故事，这种进化的势头延续到了我们的后代，显示为身体细长、脑呈球根状、静脉曲张的秃顶矮子。在《人猿星球》和其他一些故事中，当我们把自己炸成碎片或是被我们的污染物闷死之后，人猿

或海豚升格占据了我们的宝座。

德瑞克在写给《科学》杂志的一封信中表达了这些假设，来捍卫“寻找外星智能”项目，回应著名生物学家恩斯特·迈尔（Ernst Mayr）的反对意见。迈尔曾表示，地球上5000万个物种中只有一种发展出文明，因此某个星球的生命中包含一个智能物种的概率可能极其微小。德瑞克回应说：

> 第一个发展出智能文明的物种会发现，它们是唯一一个这样的物种。这应该令人奇怪吗？总得有人是第一个，但第一个却无法说明有多少其他物种也曾经、已经或将要有可能进化到智能文明……同理，在许多文明中，有一个将会是第一个文明，暂时的唯一一种文明，能够发展出电子技术。那其他的会怎么样呢？有证据显示，只要行星系统在几十亿年中处于充分良性的环境中，进化出使用技术的物种。

如果要知道为什么这种想法与现代进化论是冲突的，需要设想一个类比。人脑是一个只进化了一次的精致复杂的器官。象鼻能够堆叠圆木、拔起大树、捡起硬币、除去荆棘、向大象喷洒粉末、虹吸水、作为通气管以及用铅笔涂抹，它是另一个只进化了一次的复杂器官。人脑和象鼻是相同的进化驱力——自然选择的产物。想象一位象行星的天文学家为“寻找外星象鼻”项目（Search for Extraterrestrial Trunks）而辩护：

> 第一个发展出象鼻的物种会发现它们是唯一这样的物种。这应该令人奇怪吗？总得有人是第一个，是第一个却无法说明有多少其他物种也曾经、已经或将要有可能进化出象鼻……同理，在许多拥有象鼻的物种中，有一个将会是第一个，暂时的唯一一个会向自己身上喷洒粉末的物种。有证据显示，只要行星系统在几十亿年中处于充分良性的环境中，进化出一个使用象鼻的物种……

这个推理让我们瞠目结舌，因为大象预测，进化不仅只在这个星球上的一个物种中产生了象鼻，而且正努力在另一些幸运的物种中也产生它，这些物种都在翘首企盼呢。大象只是“第一个”和“暂时的”唯一一个；其他物种也有“可能”，尽管可能要过几十亿年这个可能才会

实现。当然，我们对于象鼻没有沙文主义式的盲目热爱，所以我们能看到象鼻的进化，但它并不是像潮起潮落一样的必然现象。要感谢大象祖先的偶然先天条件（大块头和某种特定的鼻孔和嘴唇）、某种选择驱力（抬起和低下一颗巨大的头所提出的挑战），还有运气，象鼻才作为那些生物体在当时的一种可实施的解决方法进化而来。其他动物没有也不会进化出象鼻，因为对于它们的身体和环境，象鼻并没有什么帮助。它会再次发生吗，在这儿或者其他地方？可能会，但出现能再度产生这种结果的行星存在的概率微乎其微，当然更小于100%。

我们对于我们的大脑确实有着沙文主义的热爱，认为它们就是进化的目标。那没有意义，其原因斯蒂芬·杰·古尔德多年前已经阐明。首先，自然选择根本没有努力发展智能。这个过程是由在一个特定环境中复制生物组织的生存和繁衍率的差异所驱动的。经过漫长的时间，生物体经过设计，使它们在那个环境和期间里更加适合生存与繁衍；它们被拉动的方向就是朝着在彼时彼处获得成功，别无他向。当一个生物体移居到一个新环境时，它的谱系也随之适应；而待在原来环境中的生物体则能够保持不变，继续繁荣发展。生命是一个枝杈纵横的灌木丛，而不是等级序列或阶梯。生存着的生物体是在枝杈的顶端，而不是在梯子的下一级。今天活着的每个生物体自从生命起源以来都经历了同样长时间的进化——变形虫、鸭嘴兽、猕猴，还有人。

但是，一个“寻找外星智能”项目的爱好者可能会问，难道动物们不是随着时间变得越来越复杂了吗？难道智能不是最高的顶点吗？当然，在许多谱系中，动物们确实变得越来越复杂。生命开始时很简单，所以地球上任何时候活着的最复杂生物的复杂性都会随着时间的推移永续增加。但在另一些谱系中，情况并非如此。生物体到达一个优化状态后就停滞不前了，且往往会延续几亿年。而且那些确实变得更复杂的并不总是变得更聪明。它们变得更大、或更快、或更有毒性、或生殖力更旺盛、或对于气味和声音更加敏感、或能够飞得更高和更远、或建窝筑坝做得更好——只要适合于它们。进化是关于目的的，而不是关于手段的；变得更聪明只是一种选择。

不过，许多生物体选择通往智能之路难道不是一个必然的选择吗？不同的谱系往往将汇聚于一个解决方法，就像40个不同的动物种群都进化出眼睛这个复杂设计。你大概不会太富、太瘦或太聪明。为什么像人类一样的智能就不会是这个或其他星球上许多生物体可能进化汇聚的一个解决方案呢？

进化可能确实有几次汇聚向人类般的智能，也许发展这个观点可以被用来支持“寻找外星智能”项目。但在计算概率之后，我们还不足以认为变得聪明有多么好。在进化论中，这种推理方式应该受到指责，就像保守主义者总是以此斥责自由主义者那样：他们描绘出一个收益，但却对成本要素忽略不计。生物体并不是向每个能想象到的优势去进化。如果它们是这样的话，每个生物都会比子弹的速度还快，比火车头还有力，还能够轻轻一跃就越过高楼。一个生物体将其物质和能量投入到一个器官，就必须从另一个那里取走相应的物质的能量。它一定会有比较细的骨头或较少的肌肉。只有在收益大于成本时，器官才会得到进化。

你有个人数字助理（PDA），比如苹果纽顿吗？这些掌上设备可以识别手写体、储存电话号码、编辑文本、发送传真、记录日程以及具有许多其他优点。它们是工程设计的杰作，能够让忙碌的生活更有条理。不过我没有个人数字助理，尽管我是酷爱这些小玩意的。每当我受到诱惑打算购买一个时，4个理由都会打消了我的念头。第一，它们太笨重；第二，它们需要电池；第三，它们需要花时间学习如何使用；第四，它们的复杂设计使简单的任务，变得缓慢而烦琐，比如查找电话号码。我用一个笔记本和一支钢笔就搞定了。

任何考虑是否进化出一个有像人一样大脑的生物都将面临相同的缺点。首先，大脑太笨重。女性骨盆好不容易才容得下婴儿超大的头。这项折中设计令许多妇女死于难产，而且骨盆的形态迫使女性走路时采用一种旋转式的步态，这使得妇女从生物力学角度来说走起路没有男人那么有效率。此外，一个沉重的脑袋围绕着脖子摆动，这令我们在遇到像跌落这样的事故时更容易受到致命的伤害。其次，大脑需要能量。神经组织在新陈代谢方面很贪婪；我们的大脑仅占我们身

体重量的2%，但却消耗了我们摄取的能量和营养的20%。再次，大脑需要时间来学习如何使用。我们一生中花了大量时间处于孩童阶段或是照顾孩童。最后，简单的任务可能变得缓慢。我的第一个研究生导师是一位数理心理学家，他想通过测量对响亮铃声的反应时间来为脑中的信息传输建立模型。从理论上说，神经元到神经元的传输时间应当累计为几毫秒。但在刺激和反应之间有75毫秒的时间，这其中的延迟得不到解释。“这就是深思熟虑的过程，而我们只是想让他按下手指而已。”我导师发牢骚说。低技术的动物可以快得多，有些昆虫咬一口只需不到一毫秒。也许这就回答了运动器材广告中的夸张问题：人的平均智商是107，褐鳟的平均智商是4。那为什么一个人抓不住一条褐鳟呢？

智能对于任何生物体来说并不比象鼻更好或更重要，这应当能让“寻找外星智能”项目的热衷者们歇歇了。不过我不是反对寻找外星生物智能；我的主题是地球智能。认为智能是进化的某个崇高志向的谬误其实是另一个同类谬误的一部分内容，即将智能视为一种神圣本质或奇迹组织或无所不包的数学原则。心智是一个器官，一个生物小装置。我们具有心智是因为上新-更新世的非洲灵长类动物，它们复杂设计得到的结果收益大于成本。要理解我们自身，我们需要知道历史上这段场景的有关过程、原因、地点和时间。这些就是本章的内容。

所有生命都是自然选择的产物

一位进化生物学家曾对外星生物的生命做过预测——不是为了帮助我们寻找其他行星上的生命，而是为了帮助我们理解这个星球上的生命。理查德·道金斯无畏地预测：宇宙中任何地方所能找到的生命，都将是达尔文主义自然选择的产物。这似乎是一个理论家所做出过的最狂妄自大的预测了，但事实上，它是对自然选择理论争论的一个直接后果。自然选择是我们对于复杂生命是如何能够进化做出的唯一解释。暂且不论复杂生命是如何进化的问题，如果道金斯是对的，自然选择对理解人类心智就是不可或缺的，在这一点上，我认同他。如果

自然选择是对小绿人进化的唯一解释，它当然也是对大褐人和米色人进化的唯一解释。

自然选择理论在现代思想生活中处在一个奇怪的地位，这与本书的另一个基石——心智计算理论一样。在其本领域内，它是不可或缺的，在一个一致的框架中解释了数千个发现，并不断启发新的发现。但在其领域外，它则被误解和谩骂。就像在第2章中提到的一样，我希望阐明这个奠基性观点：它如何解释了其他替代观点解释不了的一个核心秘密，它如何在实验室和实践中被检验证实，以及为什么一些反对它的著名辩驳都是错误的。

自然选择在科学中有着特殊的位置，因为它凭借一己之力解释了生命的特殊性。生命因其适应的复杂性或复杂设计深深地吸引了我们。生物并不只是一些漂亮的小古玩，它们做着令人惊叹的事情。它们或飞翔、或游泳、或看、或消化食物、或捕捉猎物、或制造蜜、丝和毒。这些都是罕见的成就，超越了水坑、岩石、云彩以及其他非生物。我们会把一堆外星物质称为“生命”的前提条件是，它能够完成足以匹配这些成就的杰作。

罕见的成就源自特殊的结构。动物能看而岩石不能，因为动物有眼睛，而且眼睛对能够形成图像的不寻常材料做了精确的安排：角膜聚光，晶体将聚焦调整到物体的深度，虹膜的开启闭合使适量的光进入，一个透明的胶状球保持着眼睛的形状，视网膜位于虹膜的焦平面，肌肉帮助眼睛向上下、左右和内外活动，视杆和视锥细胞将光转换成神经信号，等等，所有这些都得到了精致的组合和安排。在从原材料组合成这些结构的过程中，得需要多少次机缘巧合和意外事件的不断累积啊！龙卷风、山体滑坡、瀑布或是哲学家假想实验中的闪电蒸发沼泽黏质，都不足以形成这些复杂设计。

眼睛有太多部件，安置得却如此精确，以至于看上去就像为了把“看”所需的东西放在一起而事先设计好的一样。我们其他的器官也是如此。我们的关节得到润滑是为了前后活动得更顺畅，我们的牙齿相碰是为了交错研磨，我们的心脏泵出血液——每个器官在设计时似

乎都考虑具备了一个功能。发明上帝的一个原因是要人的心智需要解释。世界的法则是向前而不是向后运转的；雨使地上变湿；但地受益于变湿并不能导致下雨。除了上帝的安排，其他还有什么能影响地球生命的目的论（目的-导向性）呢？

达尔文证明了还有一些其他东西可以做到这一切。他辨识出一种前向因果的物理过程，它模拟了逆向因果或目的论的反论表象。这个诀窍就是复制。复制因子能够复制一个自己，它能够将绝大多数特征复制到副本中，其中包括再次复制的能力。设想两种状况，A和B。如果A在前，B就不能导致A。如图3-1所示，看得清楚不能导致一只眼睛有个清晰的晶体。

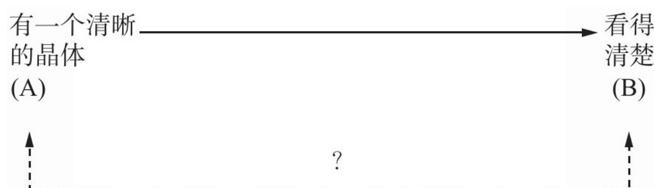


图3-1

但如果A导致B，B又导致A的主人公制作了一个自己的复制品——我们把它称为AA。AA看上去就是A，所以似乎就是B导致了A。但实际不是，它只导致了AA，是A的复制品。假设有3个动物（如图3-2所示），有两个的晶体是浑浊的，有一个的晶体是清晰的。有一个清晰的晶体（A）使一只眼睛看得清楚（B）；看得清楚有助于动物躲避捕食者并找到配偶，这令动物得以繁殖下去。其后代（AA）也有清晰的晶体并看得清楚。看上去就像其后代有眼睛，所以它们能看得清楚（不好的、目的论的、逆向的因果推理），但那是一个错觉。后代们有眼睛是因为它们父母的眼睛看得清楚（好的、普通的、前向的因果推理）。它们的眼睛看上去像它们父母的眼睛，所以很容易将情况搞错，误以为是逆向因果推理。

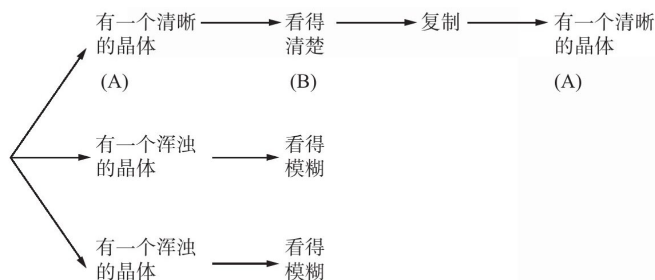


图3-2

一只眼睛比一个清晰的晶体更重要，但复制因子的特殊力量在于它的复制品也能复制。想想当我们假设动物的晶体清晰的子代繁殖后代时会发生什么（如图3-3所示）。它的一些后代会有比其他后代更圆的眼球，圆眼睛的看得更清楚，因为影像是由中心到边缘聚焦的。更好的视力会导致更好的繁殖，再下一代就不但有了清晰的晶体，还有了圆眼球。它们也是复制因子，它们的子嗣中视力更锐利的更可能留下具备锐利视力的新一代，以此类推。在每一代中，能导致好视力的特征被不均衡地传到下一代中。这就是为什么最近的复制因子会具有似乎是被一个智能工程师设计的特征的原因。

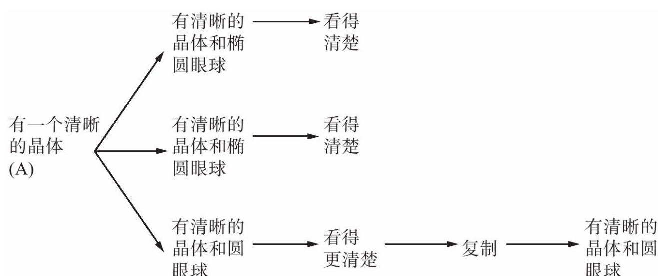


图3-3

我用一种非正统的方式介绍了达尔文的理论，以强调其卓著的贡献：对看似是设计而实际上却没有设计师的表象进行解释，在其应用于复制因子时运用前向因果推理。完整的情况是下面这样的：一开始时这世界上只存在着复制者。这复制者并不是一个经由自然选择的产物，而仅是一个由生物和化学定律所产生出的分子或晶体而已。如果它是选择的产物的话，我们就会有一个无休止的回归了。复制因子习惯于倍增，单个因子不经抑制的倍增会用它重重重重辈的复制子孙填

满这个宇宙。但复制因子耗尽了它们复制所需的材料和能源。世界是有限的，所以复制因子们竞争着世界上的资源。因为没有复制过程是100%完美的，误差可能会出现，并不是所有子代都会精确地复制。绝大多数复制误差都将会变得更差，导致对能源和材料更无效的利用，或是更慢的复制率或更低的复制概率。但有好运气的话，几个误差会变得更好，具有这些误差的复制因子会在之后的各代中兴旺繁荣。它们的后裔会积聚任何随后会变得更好的误差，包括将保护性盖套和支撑、操控器、有用化学反应所需的催化剂，以及其他一些我们称之为身体的特征组合在一起的变异。产生的复制因子具有明显设计良好的身体，我们称之为一个有机体。

自然选择不是随着时间改变有机体的唯一过程。但它却是唯一能在长时间里对生命体进行看起来像是设计动作般的过程。道金斯不惧遭到指责的风险，说出对外星生物进化的断言，因为他回顾了生物学历史上所提出的每一个自然选择的替代理论，并证明了这些理论无力解释生命的特征和复杂设计。

民间理论认为，有机体对一种推动力做出回应，从而展开了更复杂的、更强的适应性形式，这显然说不通。这种推动力——以及更重要的，实现其志向的力量——有点儿神奇得解释不了。

达尔文之前的生物学家让·巴普蒂斯特·拉马克（Jean Baptiste Lamarck）提出了两个原则——使用与废弃和获得性特征的遗传——但这两个原则也完成不了这项工作。事实上，问题还不在于有许多证据显示拉马克是错的。例如，如果获得性特征确实可以遗传的话，那么几百代的割礼应该已经使今天的犹太男孩生下来就没有包皮了。更深层次的问题是，即使它是正确的，这个理论仍不能解释适应的复杂性。首先，使用一个器官其本身并不能使这个器官的功能更完善。光子通过透镜并没有把它洗得更清晰，使用机器也并不能提高它的功能，而是会磨损它。当然，器官的许多部位确实随着使用做了适应性的调整：经过锻炼的肌肉聚集起来，摩擦的皮肤会变厚，经日照的皮肤会变暗，受奖励的行为会增加而受惩罚的行为则会减少。但这些反应本身就是器官进化设计的一部分，我们需要解释的是，它们是怎么

被引起的：没有物理或化学定律使得被摩擦的东西变厚，或者令光照的表面变暗。对获得性特征的遗传则更糟糕，因为大多数获得性特征是割伤、划痕、疤、腐烂、枯萎以及其他一些来自冷酷无情世界的袭击的结果，而不是提高和改进。即使确实有一击导致了一些提高和改进，但怎样从那块皮肉上读取这个有益伤口的大小形状，并编码写入精子或卵子的DNA说明，还仍旧非常神秘。

另一个失败的理论援引了大突变的概念：一个猛犸复制错误一下子形成了一种全新的适应性生物体。这里的问题在于，根据概率法则不大可能出现一个大的随机复制误差创造一个具有复杂功能器官的情况，就像从均质的肉中产生眼睛一样。相比来说，小的随机误差则能够使一个器官更像眼睛一点儿，正如在我们的例子中，一次可想象的变异可以使晶体更清晰一些，或使眼球更圆一些。的确，早在我们这个场景开始之前，一系列的小变异一定已经累积到使生物体具有了眼睛。通过观察具有较简单眼睛结构的生物体，达尔文重新建构了这个过程是如何发生的：几个变异使得一小片皮肤细胞变得对光敏感，更多一些变异使下层的组织不透明，其他一些令其深入到一个杯的形状，然后变得球状中空。随后的变异添加了一层半透明的罩，之后又变厚成为晶体，等等。每一步都为视力提供了一个小改善。每次变异都是不大可能发生的，但并非天文意义上的罕见。整个序列在天文意义上并非不可能，因为变异不像一下抓了一手好牌一次就完成了；每次有益的变异都是被添加到一组先前的变异之上的，而先前的变异则是经过了漫长的时代而被自然所选择的。

第四个替代理论是随机遗传漂移。有益的特征只是平均而言有益，而现实中生物们要遭受命运的风刀霜剑。当某一代的个体数目足够小的时候，如果生物体运气不好的话，一个有利的特征就会消失，而如果具有不利或一般特征的生物体运气不错的话，这种特征就会取代有利特征。从原则上讲，基因漂移能够解释为什么一群生物会有一个简单的特征，比如是暗还是亮，或是有一个无意义的特征，比如DNA序列基于的染色体片段实际上无甚作用。但由于其极度随机性，随机漂移不能解释一种不太可能的、有用的特征，如看或飞的出现。必要的器官需要成百上千个部件的工作，若要一个生命体在许多世代

里靠随机的方式累积到生成该器官所需的正确基因组合，这样的概率实在微乎其微。

道金斯对于外星生物的论断是一个长期有效的主张，它涉及进化理论的逻辑，以及关于解释项导致待解释项的力量。他的论断与之后的两个挑战相悖。一个挑战是被称为导引性或适应性变异的拉马克主义的一个变种。如果一个生物体能够用一批新的变异来应对环境挑战，这些变异不是浪费的、随机的，而是有利于使其应对挑战的特征的变异，这难道不好吗？当然那会很好，而这就是问题所在——化学没有好不好的感觉。睾丸和卵巢里的DNA不能向外窥视并大幅变异，当冷时制作皮毛，湿时制作鳍，周围有树时制作爪子，或者在视网膜前放一个晶体，而没有把视网膜放到脚趾间或是胰脏里。这就是为什么进化理论的一个基石——一个科学世界观的基石——变异对于它们所传递到生物体的益处根本不感兴趣。它们一般不可能是适应的，不过当然有一小部分可以由于偶然机会而成为适应的。时不时发现“适应性变异”的宣告，不可避免地发现其实是实验室的好奇心或人为现象。任何缺少一个守护天使的机制都不能够引导变异对有机体的一般需求做出回应，因为有几十亿种生物体，而每种生物体有几千个需求。

另一个挑战来自一个被称为复杂理论的新领域的拥趸。这个理论寻找作为许多复杂系统基础的秩序的数学原则：星系、晶体、天气系统、细胞、组织、大脑、生态系统、社会，等等。有许多新书已经将这些观点应用到了如艾滋病、城市退化、波斯尼亚战争、股票市场这样的主题。斯图尔特·考夫曼（Stuart Kauffman）是这个运动的领导者之一，他提出像自组织、秩序、稳定性和一致性等优点或许是“一些复杂系统的天生性质”。他认为，进化或许是一个“自然选择与自组织的结合”。

复杂理论提出了很多有趣的问题。自然选择的前提是一个复制因子不知什么原因形成了，而复杂理论可能会有助于解释这个“不知什么原因”。复杂理论可能还会帮助解释其他假设。每个部分必须连在一起足够长的时间才能发挥功效，而不是各自飞散或融为一体。如果

进化得以出现，变异必须对一个部分做出足够的改变，才能影响其功能和作用，但也不至于令其混乱崩溃。如果有些抽象的原则来控制相互作用部分（分子、基因、细胞）的网络是否具有这样的性质，那么自然选择将会根据这些原则运转，就像它是根据物理学和数学的其他限制条件一样，比如毕达哥拉斯定理和重力法则。

但许多解读者走得要远得多，他们的结论是，自然选择现在是微不足道的或已经过时了，或至多是有些未知的重要性。附带地说，复杂理论自身的开创者们，比如考夫曼和莫瑞·盖尔曼（Murray Gell-Mann）则对这种推论感到惊诧不已。这封写给《纽约时报书评》的信是一个典型的例子：

> 感谢在非线性动力学、非均衡热动力学以及其他生物与物理之间的交叉学科新近取得的进展，我们完全有理由相信，生命的起源与进化将最终被置于一个坚实的科学基础之上。在我们即将步入21世纪的时候，19世纪的先知弗洛伊德已经最终被推下神坛。现在也到了我们应将有关进化论的争论从对达尔文的盲目崇拜这种不合时宜、不科学的束缚中解放出来的时候了。

这封信作者的推理一定是这样的：复杂性一直被认为是自然选择的一个标志性特征，但现在它可以被复杂理论所解释了；因此，自然选择过时了。这个推理的基础是一个双关语。令生物学家们念念不忘的“复杂性”不只是任何旧的秩序或稳定性。生物体不只是聚在一起的一团物质、漂亮的螺旋或是有秩序的格子。它们是机器，而它们的“复杂性”是有功能的、适应的设计：能够实现一些神奇结果的复杂性。消化道不只是有模式的，它的模式是作为从吸收的组织中提取营养的一条生产线。应用于从星系到波斯尼亚战争的任何事情的任何方程式都无法解释，为什么牙被发现长在嘴里而不是长在耳朵里。既然生物体是由消化管、眼睛以及其他被组织起来实现目的的系统集合而成的，那么复杂系统的一般法则将无法满足需要。物质并没有天生就倾向于把自己组织成菜花、袋熊或瓢虫。自然选择仍旧是解释适应的复杂性如何产生的唯一理论，而不只是任何旧式的复杂性，因为它是唯一一个非奇迹的、前向推理理论；在这种理论中，“某些事情做得怎么样”对“它是怎么发展来的”起到因果的作用。

由于没有替代选择，我们几乎都不得不接受自然选择作为对这个星球上生命的解释了，即使它还没有证据。令人欣慰的是，事实上有着压倒性的证据。我指的不只是生命进化的证据（这早就被排除合理怀疑了，尽管还有些创世论者），我指的是经过自然选择的生命进化。达尔文自己指出了选择性哺育对于塑造生物体发挥了重大作用，这是自然选择的一个直接类推。例如，狗之间的差异——吉娃娃犬、灵提犬、苏格兰小猎犬、圣伯纳德狗、沙皮狗——源自仅仅几千年来狼的选择性喂养。在喂养站、实验室、种子公司的温室里，人工选择制造了各类奇妙的新生物品种来适合苏斯博士（Dr.Seuss）画笔下的人物。

自然选择在野生生物中也很容易被观察到。我们举一个经典的例子：19世纪曼彻斯特的白桦尺蛾在工业煤烟覆盖了它们所栖息的地衣植物后，就让位于一种深色的变异形式，因为白色形式对鸟来说太显眼了。当20世纪50年代的防治空气污染法律令地衣植物恢复亮色后，当时已很稀少的白色形式的蛾就又占了统治地位。还有许多其他的例子，也许最可爱的要数彼得和罗斯玛丽·格兰特（Peter and Rosemary Grant）的研究工作了。达尔文受到启发而发展自然选择理论的部分原因是由于加拉帕戈斯群岛上有13种小雀。它们很明显地与南美大陆上的一个品种相关联，但却与之不同而且它们彼此之间也不相同。特别是，它们喙的形状分别像不同种类的钳子：重负荷的巡道工钳、高杠杆的对角钳、直针尖钳、弯针尖钳，等等。达尔文最终的推论是，一种鸟被吹到岛上，然后细分为13个品种，这是对于岛上不同地方不同生活方式要求的适应，比如剥去树皮抓住昆虫、探寻仙人掌花、敲碎坚硬的种子，等等。但达尔文对没有看到自然选择的实时发生而颇感失望：“我们看不到这些缓慢的变化还在进行，直到时间之手已经标记上岁月的流逝。”格兰特夫妇不辞辛劳地测量了加拉帕戈斯不同地方的种子在一年不同时间的大小和坚硬度，小雀喙的长度，它们敲碎种子所花的时间，岛上不同地方小雀的数量和年龄，等等——每一个与自然选择有关的变量。格兰特夫妇的测量显示，喙的进化是为了跟上不同种类种子可获得性的变化，这样一幅画面一幅画面来对电影进行的分析是达尔文只能想象而根本无力实施的。在哺育时间更快的

生物体中，正在进行的选择更加引人注目，地球这个病人身上已经同时出现了具有杀虫剂抗药性的昆虫、抗药性的细菌和艾滋病毒，世界开始发现了它的危险。

自然选择的两个前提——足够的变异和足够的时间——都已各就各位。自然生长的生物数量保持着一个巨大的遗传变异库，可以作为自然选择的原始材料。据最近的一次估算，生命在地球上有30多亿年的进化时间，复杂生命则有10亿年。在《人类的攀升》（*The Ascent of Man*）中，雅各布·布洛诺夫斯基（Jacob Bronowski）写道：

> 我记得我还是一个年轻父亲的时候，踮着脚尖小心翼翼走到我第一个女儿的摇篮边——那时她刚出生四五天——我心想："这些奇妙的小指头，小指甲，每个细节都那么完美，我花100万年也设计不出这种细节。"不过当然就是花了100万年时间，才将我，才将人类……带到了现在这个进化的阶段。

最后，两种正式模型的建立证明了自然选择能够进行。人口遗传学的数据证明了根据孟德尔的法则，基因组合能够在选择压力下改变频数。这些变化可以发生得非常快。如果一个变异只是比竞争对手多产生了1%的后代，它就可以仅仅在4000代中，从原来占数量总比例的0.1%增加到99.9%。一只假想的老鼠受选择压力而增大身体，最初它柔弱得都无法测量，但仅仅在12000代内，它就进化出了大象般大小的身体。

最近，来自新领域人工生命的计算机模拟已经显示出自然选择对进化出具有复杂适应性生物体的力量。有什么能比每个人都钟爱的一个复杂适应性例子——眼睛——能更好地证明呢？计算机科学家丹·尼尔森（Dan Nilsson）和苏珊·佩尔格（Susanne Pelger）模拟了一个三层的虚拟皮肤片，用其类比一个原始生物体的感光区域。他们把一层色素细胞放在底部，一层感光细胞放在上面，再加上一层半透明细胞形成保护盖而做成一个简单的三明治。半透明细胞可以经历它们折射率的随机变异（折射率是它们使光弯曲的能力，这种能力在真实生命中往往与密度相对应）。所有的细胞都会经历影响它们大小和厚度的变异。在模拟中，片中的细胞被允许随机变异，在每一轮变异之后，

程序对附近一个物体投映到板片上的影像的空间分辨度进行计算。如果一轮变异改善了分辨度，这些变异就会保留为下一轮的起始状态，就好像这个板片属于一个生物体谱系一样，而这些生物体的幸存要取决于它们对朦胧出现的捕食者的反应。就像在真实的进化中一样，没有总体规划或项目进度安排。生物体在短期内无法容忍低效的监测器，即使在长期内，它的耐心会回报给它最好的察觉监测器。它所保留的每次变化都是一次改善。

令人满意的是，这个模型就在计算机的屏幕上进化出了复杂的眼睛。板片先是凹进，然后深陷为一个茶杯状；透明的那层逐渐加厚填充了那个茶杯并膨胀形成角膜。在这个清晰的填充物里，一个有着更高折射率的球状晶体正出现在恰当的位置，在许多微小的细节方面就像一只鱼眼的出色的光学设计。为了估算进化形成一只眼睛在实际中而不是在计算机中花费多长时间，尼尔森和佩尔格在关于遗传性、人口变化和选择性优势的规模方面做了比较悲观的假设，他们甚至强迫变异只能在每一代“眼睛”的一个部分上发生。尽管如此，由平坦的皮肤变成复杂的眼睛这整个序列只经过了40万代，这在地质学上只是片刻之间。

我已经回顾了自然选择理论的现代公案，因为有太多人对它怀有敌意了。我指的不是原教旨主义者，而是美国最著名大学的教授们。我时不时地听到如下反对意见：自然选择只是循环论证；有功能不全的眼睛没有任何好处；结构是不可能由随机发生的突变产生的；我们没有足够的自然选择发生的时间；古尔德早就驳斥了这一理论；复杂性会自我浮现；物理学终有一天会替代自然选择学说。

人们拼命想证明达尔文主义是错的。丹尼特在《达尔文的危险观点》（*Darwin's Dangerous Idea*）中指出，自然选择暗示宇宙没有计划，也包括人的本性。无疑这是一个原因，而另一个是，研究心智的人们宁愿不去想它是如何进化的，因为这会弄糟他们珍爱的理论。不同的学者宣称，心智天生配有5万个概念（包括“化油器”和“长号”），能力限制使人脑无法解决蜜蜂日常解决的问题，语言的设计是为了美而不是为了使用，部落人群杀死他们的婴儿是为了保护生态

系统而不至于人口过度膨胀，孩子们有个无意识的愿望是和父母交配，以及人们很容易就习惯于因想到他们的配偶不忠而感到愉快，就像因此而感到难过一样容易。当被告知这些断言在进化上不可能时，他们就攻击进化论，而不是重新思考这些论断。学术界对于达尔文主义的诽谤和责难可谓不遗余力。

有一种理论宣称，反向工程尝试发现器官功能的努力（我认为也应当应用于发现人类心智的功能）是一种疾病的症状，这被称为“适应主义”。显然，如果你相信一个组织的任何方面具有一种功能，你一定会相信每个方面都有那种功能，相信猴子是褐色的是为了隐藏在椰子中间。例如，遗传学家理查德·列文廷将适应主义定义为“那种进化研究的方式在没有更多证据的情况下推测，生物组织的形态、生理和行为的所有方面都是对于问题的适应性优化解决方案”。毋庸置疑，没有这种疯子。一个神智清楚的人可以相信一个复杂器官是一种适应，即一个自然选择的产物，而同时也相信，一个组织的一些非复杂器官特征是漂移的产物或是一些其他适应的副产品。每个人都认可血液的红色不是因为它自己的选择，而是因为一种携带氧气的分子所选择的副产品，而这种分子恰巧是红色的。这并不表示眼睛能够看的能力会轻易地就是为另一些事情选择的副产品。

也没有愚昧的傻瓜会没能认识到动物从他们进化的祖先那里接过包袱。已经接受过性教育的年轻人和开始阅读有关前列腺文章的老年人或许已经注意到，男人的输精管并不是从睾丸直接通到阴茎，而是蜿蜒进入到身体，略过输尿管，然后再下行回来。这是因为，我们爬行动物祖先的睾丸是在它们体内的。哺乳动物的身体对于产生精子来说太热，所以睾丸逐渐下降到阴囊中。自然选择没有远见能计划到最短的路线。再说一下，这并不是说整个眼睛可以完全是没用的系统发育包袱。

与之类似，因为适应主义者相信物理定律不足以解释对动物的设计，他们也被想象为总是阻止诉诸物理学定律来解释任何事情。一个达尔文的批评者曾挑衅地质问我：“为什么没有动物进化出消失并即刻重新出现在另一处的能力，或者凭意愿变成金刚（来吓唬捕食者的

妙招）？”我只能公平地说，“不能随心所欲让自己变成金刚”，“能够看”需要的是不同种类的解释。

另一个诟病是说自然选择是一种事后诸葛亮式说故事的无效工作。但如果真是这样的话，生物学的历史就将是一个耽于空谈、破败不堪的泥潭，只能等着今天的启蒙反适应主义者来推动它的进展。事实上恰恰相反，权威生物学历史的学者厄内斯特写道：

> 适应主义者的问题是：“某个特定结构或器官的功能是什么？”这成为生理学中每个进展的基础，它已经有好几个世纪了。如果不是适应主义者的计划，我们大概还不知道胸腺、脾脏、脑垂体和松果腺的功能呢。哈维的问题是：“为什么静脉里有阀门？”这是他发现血液循环的重要踏脚石。

从一个生物体的形状到它蛋白质分子的形状，我们在生物学中学到的所有知识都源自一个隐含的或显性的理解，即生物体的有组织的复杂性是用来服务于它的生存和繁衍的。这包括我们关于非适应性副产品所学到的，因为它们只能在寻找适应性的过程中才找得到。认为特征是一个漂移或某种知之甚少的动力的幸运产物，正是这种赤裸裸的主张才是不可验证的，才是事后诸葛亮。

我常常听说，动物毕竟没有被设计好。自然选择被短视、过去的持续影响以及被关于在生物和物理上可能结构种类的削弱约束所阻碍。不像一个人类工程师，自然选择做不到设计良好。动物们是背负着祖先垃圾的蹒跚破车，偶尔会误打误撞碰巧找到几乎实施不了的解决方法。

人们急于相信这个论断，而几乎不去思考或检查事实。我们在哪儿能找到这个神奇的人类工程师，他可以不受限于部件的可获得性、制造实用性和物理学法则呢？当然，自然选择没有工程师们有远见，但要从反面说：自然选择也没有工程师们的心理障碍、贫乏的想象力或是依从于布尔乔亚的敏感和统治阶级的利益。选择只被什么管用所引导，它可以停留在卓越的、具有创造力的解决方法上。几千年来，生物学家已经惊喜地发现了生物世界的巧妙设计：猎豹在生物力学上的完美，蛇的红外针孔摄像机，蝙蝠的声呐，藤壶的强力胶，蜘蛛像

钢一样坚硬的丝，人手的许多夹子，所有复杂生物组织中的DNA维修设备。毕竟，熵和更为恶毒的力量像捕食者和寄生虫一样，在不时地侵蚀一个生物体生命的权利而且不饶恕草率的设计。

动物王国里许多不好设计的例子最终被证明是无稽之谈。例如，一位著名的认知心理学家在一本书中评论，自然选择已经无力消除任何鸟的翅膀，这就是为什么企鹅仍然还有翅膀，尽管它们不能飞的原因。恐鸟[9]没有长翅膀的迹象，企鹅也确实用它们的翅膀飞——在水下。迈克尔·弗兰齐（Michael French）在他的工程学教科书中用一个更著名的例子阐述了这个观点：

> 说“骆驼是由一个委员会设计的马”是个古老的玩笑，这个玩笑确实对于一个极好的生物很不公平，而且总体上也过分推崇了委员会的创造力。因为骆驼不是嫁接杂种，不是怪异的零碎拼凑，而是紧密结合的一个精致设计。就我们所能判断的，每个部分的设计都是为了适合作为整体的困难角色，一个生活在艰苦的气候中的大型食草动物——要走很多软地，可食的绿色植物很少，而且水源极其稀少。对骆驼的描述如果曾写下来的话，那么它在分布区域、养料经济性和对恶劣地形及极端温度的适应方面都是非常坚韧的，尽管符合了这些全部要求的设计似乎有些极端，但一定不会令我们感到奇怪。尽管如此，骆驼的每个特征都是单独的一件：大脚用来分散负荷，凸起的膝盖源于一些设计原则（轴承和枢纽支点），驼峰为了储藏食物，嘴唇的特征性轮廓有一种协调，这种协调源于功能，并赋予了整个创造以一种风格感和某种别致的优雅，所有这些都展现在它奔跑时优美的节奏之中。

很显然，进化受限于祖先的馈赠和蛋白质中所能产生的机器种类。鸟儿进化不出螺旋桨，即使这会大有裨益。但许多对生物学局限的断言都是愚蠢的笑话。一位认知科学家认为，“许多生物体的特征，例如对称性，其实与特定的选择没什么关系，而是同物质世界中事物所能存在的方式有关”。事实上，存在于物质世界的大多数东西都不是对称的，显而易见的原因是由于概率：在对一批东西所有可能的安排中，只有极微小的一部分是对称的。甚至在生物世界中，生命的分子也是不对称的，肝脏、心脏、胃、比目鱼、蜗牛、龙虾、橡树，都是如此。对称性与选择息息相关。沿直线行动的生物体有着两边对称的外部形式，是因为如果不对称，它们就会绕着圈走。对称不

大可能也很难实现，因为任何疾病或瑕疵都能破坏它，许多动物通过检查细微的不对称性来评估未来配偶的健康状况。

古尔德曾强调，自然选择只有有限的自由度来改变基本的身体蓝图。例如，许多脊椎动物的管道、布线和构架在几千万年里都没有变化。大概它们源自的胚胎配方不能轻易地修修补补吧。但脊椎动物的身体设计适应并进化出鳝鱼、奶牛、蜂鸟、土豚、鸵鸟、蟾蜍、沙鼠、海马、长颈鹿和蓝鲸。相似是重要的，但差异也很重要！发展局限只排除了宽泛的备选级别。它们本身并不能强迫一个器官发展出其功能。一个胚胎限制如“你应长翅膀”是荒谬的。由于绝大部分动物身上的肌肉都无法满足动力飞行所带来的最严苛的工程需求，因此要那些在正进行发育胚胎内的细胞好好地将自己排列整齐，以便形成恰好能够让鸟类飘浮在空中的骨架、皮质、肌肉和羽毛等结构，是几乎不可能发生的一件事——当然，除非发展方案的制订是根据整个身体的成功和失败历史而产生这一结果的。

自然选择不应当与发展、遗传或系统发育约束相对立，好像其中一个更重要，另一个不太重要似的。把自然选择与先天限制一分为二的想法，其不清晰的思路就像先天天生与后天学习之间的二分法一样。自然选择只能在像碳基生物活体这样可成长的备选物之中选择，但如果没有选择，东西可以长成有功能的器官，也同样可以长成疤痕组织、肿瘤、疣、组织培养以及颤巍巍的非晶态原生质。选择和约束都很重要，但它们是对不同问题的答案。问题“为什么这个生物有这样的一个器官？”本身是没有意义的。只有当伴随着一个“与什么相比”的短语时，才能问这个问题。为什么鸟有翅膀（而不是螺旋桨）？因为你不能让一个脊椎动物长出螺旋桨来？为什么鸟有翅膀（而不是有前腿或手或残肢）？因为自然选择倾向于会飞的鸟的祖先。

另一个传播很广的错误概念是，如果一个器官在进化的过程中改变了它的功能，它就不是根据自然选择来进化的。有一个被不断地引用来支持这个错误概念的发现：昆虫翅膀最初不是用来运动的。就像一个朋友的朋友以讹传讹的传说，这个发现已经在反复复述中变异：

翅膀的进化本是为了其他一些事情，但恰巧完美地适应了飞翔，于是有一天，昆虫们就决定用翅膀飞了；昆虫翅膀的进化驳斥了达尔文，因为它们将需要逐渐的进化，而半个翅膀是没用的；鸟的翅膀最初不是用于运动的（第一根羽毛的进化不是为了飞而是为了隔热，这大概又是一个记错的事实）。人们只要说“翅膀的进化”，听者就会意地点点头，来给自己完成反适应主义者的论证。怎么能有人说任何器官是为其现在的功能而选择的呢？也许它们是因为别的一些事情而进化的，动物只是在使用这个功能而已，就像鼻子上架眼镜和所有那些众所周知的关于昆虫翅膀的东西（或者是鸟的翅膀）。

下面的结论是当你去检查事实时所能找到的。我们今天看到的许多器官都保留着它们原始的功能。眼睛一直是眼睛，从感光区域到聚焦影像的眼球都是。其他的一些器官改变了它们的功能。这不是一个新发现。达尔文给出了许多例子，比如鱼的胸鳍变成了马的前肢、鲸的鳍状肢、鸟的翅膀、鼹鼠刨土的爪子，以及人的胳膊。在达尔文的时代，这些相似性是进化事实的有力证据，它们现在仍然是有力的证据。达尔文还引用了功能的变化来解释“有用结构初始阶段”的问题，这个问题始终颇受创世论者的欢迎。一个复杂器官怎么能逐渐进化到只有其最终形式才可用呢？最经常的是，不可用性的前提就是错的。例如，部分眼睛有着部分视力，这比根本没有视力要好。但有时答案是在器官被选择承担它现在的形式之前，它被适应于另一些事情，然后经过一个中间阶段将两种功能都实现了。哺乳动物精巧的中耳骨链（锤骨、砧骨、镫骨）开始时是爬行动物颚连接的一部分。爬行动物经常将下颚贴近地上来感受震动。某些骨头既作为颚铰链也作为震动传送器。之后这些骨头分工就越来越专业逐渐成为声音传送器，逐渐萎缩形成了现在的形状和作用。达尔文将前一个形式称为“前适应”，尽管他强调进化其实并不预测下一年的模式。

鸟翅膀的进化没什么神秘的。半个翅膀将不会让你像鹰一样骤然升起，但它可以令你从树上滑翔而下或者缓缓落下（就像许多现存的动物那样），它会使你跳跃或者在奔跑时瞬间启动，就像小鸡努力躲避农夫一样。古生物学家的化石和空气动力学的证据最有力地证明了那个中间阶段尚有分歧，但这儿却没什么能令一个创世论者或者社会

科学家感到舒服的。

由乔尔·金索尔夫（Joel Kingsolver）和米弥·科尔（Koehl Mimi）提出的昆虫翅膀进化理论，该理论的目的绝不是为了反驳适应主义，它是一个少有的绝佳理论。像昆虫这样的小型冷血动物要竭力控制它们的体温。它们表面积对体积的高比例使得它们温度上升和冷却的速度都很快。这就是为什么寒冷的月份里外面没有虫子、冬日是最好的杀虫剂的原因。也许昆虫最初的翅膀是作为可调整的太阳板而进化的，在外面冷的时候它们吸收太阳能，热的时候散发热量。金索尔夫和科尔用热动力和空气动力分析，显示太小而不能飞的原翅膀是有效的热交换器。它们长得越大，在控制热量上就越有效，尽管它们会到达一个收益递减的点。这个点是在翅膀大小的范围之内，其中太阳板可以作为有效的翅膀。过了那一点，随着翅膀长得越来越大，它们变得越来越有利于飞行，直到它们现在的大小。自然选择能够在从没有翅膀到现在的翅膀大小范围之内促使其有更大的翅膀，在翅膀中等大小时其功能逐渐发生了变化。

因此，那这个事实是怎么被篡改成这样荒谬的故事了呢？一天一只古老的昆虫拍着未修改过的太阳板起飞了，接着其余的昆虫从那时起也开始这么做了直到现在。部分原因可能是由于对古尔德介绍的一个术语“前适应”的误解，它是指一个旧器官向一个新功能的适应（达尔文的“前适应”）或者一个非器官向具有一个功能的器官的适应（一些骨头或组织）。许多读者把它理解为一种已经取代了适应和自然选择的新的进化理论。但是它不是。再次声明，复杂设计是原因。偶尔，一个为一项复杂、不大可能完成的任务而设计的机器会被迫多做一些更简单的事。一本叫《一台坏计算机的101种用途》（*101 Uses for a Dead Computer*）的漫画书中展示了个人电脑可以被用作镇纸、养鱼缸、船锚，等等。这个幽默源于将复杂技术屈尊用于一个低级机器能够完成的卑微职能。但绝不会有本漫画书叫《一个坏镇纸的101种用途》来展示它可以用作一台计算机，所以这就是生物世界的前适应。在工程学的基础上，一个设计用于适应一个目的的器官被创造性地用于另外一些目的，这样的概率太小，除非新的目的很简单。即使那时动物的神经系统常常必须被适应去寻找和保持新的用途。如果新

的功能实现起来非常困难，自然选择一定对这部分做了大量的改组改造，就像它给予现代昆虫的翅膀那样。一只家蝇在躲避一个抓狂的人时，会在快速飞行中突然减速、盘旋、在自身长度范围内掉头、颠倒着飞、翻筋斗、打转或降落在天花板上，所有这些都可以在不到一秒钟内完成。正如一篇名为《昆虫翅膀的机械设计》的文章写道："昆虫翅膀工程设计的微妙细节，任何人造的机翼都无法企及，这显示了昆虫翅膀是多么出色地适应了特技飞行。"昆虫翅膀的进化是支持自然选择的一个论证，而不是反对自然选择的一个论证。选择压力下的变化与没有选择压力是不同的。

复杂设计位于所有这些争论的核心，这也为指责达尔文提供了最后一个说辞。难道这整个观点不太过混沌了吗？既然没有人知道可能的生物体的种类数量，任何人怎么能说它们中无限小的一部分有眼睛呢？也许这个观点是循环论证的：人们称之为"适应性复杂"的东西就是人们相信，除了自然选择别无他法来进化的东西。正如诺姆·乔姆斯基写道：

> 所以这个命题是，自然选择是对实现一个功能的设计唯一的物理解释。确切地说，这不可能是对的。来看看我的物理设计，包括我具有正质量的特征。它实现了一些功能——比方说，使我没有漂移到外层空间去。坦白地说，它的物理解释与自然选择没有丝毫关系。同样一些不太基本的特征也是如此，你可以随意举出例子来。所以你不能确切地表示出你说的意思。所谓只要系统被选择来满足某个功能，那这个过程就是选择，对此我觉得很难给出一个不成为同义重复的解释。

关于功能设计的论断由于没有以准确的数字表述，确实留下一个怀疑的缺口，但对于所涉及的量多一点思考就弥补了这一缺口。选择不是用来单单解释有用性的，它是用来解释不大可能的有用性的。使乔姆斯基没有漂到外部空间的质量不是一个不大可能的条件，无论你怎样来衡量概率。"不太基本的特征"——随意举个例子，脊椎动物的眼睛——是不太可能的条件，无论你怎样衡量概率。拿一个抄网从太阳系里捞物体；回到10亿年前地球上的生命中取一些生物体的样本；搜集一些分子计算它们在物理上所有可能的结构；将人的身体分作一

格一格一英寸的管子。再让我们算算样本里有多少比例的成员能够自己形成光学影像。我们将会看到，在这两个比例之间，会有在统计上有效的明确差异出现；而我们要对这个差异进行解释。

在这点上批评家可以说这个标准——看见与看不见——是后验的，在我们知道动物们能做什么后，概率预测就没有意义了。它们就像无论我碰巧被发到怎样一手牌，我都得不得不应付的极小概率一样。大多数物质坨不能看，但大多数物质坨也不能克隆，这里我把克隆定义为具有与我随意从地上拾起的石块完全一样大小、形状和组成的能力。

最近我参观了史密斯博物馆关于蜘蛛的一次展览。当我惊叹于瑞士手表般精确的关节，蜘蛛从吐丝器中抽丝时缝纫机般的动作，蜘蛛网的美妙时，我心中暗想："怎么能有任何人看到这些还不相信自然选择呢！"就在那时，一个站在我旁边的人大声说道："怎么能有人看到这些还不相信上帝呢！"我们俩对于需要解释的先验事实意见一致，但我们不一致的是如何解释它们。在达尔文之前很久，神学家如威廉·帕雷（William Paley）就指出，自然设计的鬼斧神工是上帝存在的证据。达尔文并没有发明要解释的事实，而是发明了解释。

但到底我们都惊叹于什么呢？每个人或许都会同意猎户座看上去像一个有带子的大家伙，但那并不意味着我们对"为什么星星把自己校准成有带子的人"需要一个特殊解释。但对于眼睛和蜘蛛表现出"设计"而猎户座没有"设计"的直觉可以被解释为显性标准。需要有一个异质的结构：一个物体的各部分或方面无法预言彼此的不同。也需要有一个一致的功能：不同部分的组织布置是为了使系统实现某种特殊效应——之所以特殊是因为对于缺少那种结构的物体是不大可能的，之所以特殊是因为它令某些人或某些事受益。如果你不能比描述那个结构更加经济简洁地陈述那个功能，你就没有设计。晶体不同于隔膜，隔膜不同于光色素，没有任何无指导的物理过程会将这三者存入同一个物体，更不用说对它们完美地校准了。但它们却有一些共同之处——都需要高保真的图像形成——这就解释了为什么它们被一同发现在一只眼睛中。相比之下，对于克隆石头，描述结构和陈述功能是相

同的一件事。功能的概念什么也没有增加。

最重要的是，将适应的复杂性归因于自然设计不只是对于设计卓越性的认可，就像现代艺术博物馆里昂贵的设备。自然设计是关于设计起源的可证伪假说，需要繁琐的经验实证。记住它是如何工作的：复制因子之间的竞争。任何表现出设计的征兆，但不是源于一长列复制因子的东西不能由自然选择理论来解释，事实将反驳这个理论：缺少生殖器官的自然物种，昆虫像晶体一样从岩石中长出来，月球上的电视机，洋底裂沟中喷出来的眼睛，形状连挂钩和冰桶这样的细节都像宾馆房间的洞穴。另外，所有器官能够带来的好处，在最后都必须为了进行繁衍后代的任务而服务。一个器官的设计可以是为了看或吃或求偶或护理幼子，但最好别是为了自然的美、生态系统的和谐或是自我毁灭。最后，功能的受益者必须是复制因子。达尔文指出，如果马进化出马鞍子，他的理论就立刻被证伪了。

尽管有谣言和民间传说，但自然选择仍然是生物学解释的核心。生物组织只能被理解为适应、适应的副产品和杂音之间的相互作用。副产品和杂音不会排除适应，也不会让我们一筹莫展无法区分它们。这正是为什么生物组织如此令人着迷——是它们几乎不可能的适应设计——从而要求在自然选择的启发下对它们进行反向工程逆推。副产品和杂音因为它们被负面地定义为非适应，所以它们也只能通过反向工程逆推才能被发现。

对于人类智能来说也是如此。心智的重要能力，以及它们那些任何机器人都无法复制的杰作，都是自然选择的亲手作品。这并不意味着心智的每个方面都是适应性的。从低层次的特征如神经元的迟钝和嘈杂，到重大的活动如艺术、音乐、宗教和梦，我们都应当预料到其不是生物学家意义上的适应的活动。但这不是说我们对于心智如何工作的理解将会不完整或干脆就是错的，除非它与我们对于心智如何进化的理解相配合。这就是本章其余部分的主旨。

遗传算法的威力

我们所要讨论的第一个问题，是人脑为什么会进化？答案就在信息的价值中，大脑就是设计用来处理信息的。

每次你买报纸时，你都在为信息付费。经济学家解释了为什么应该这么做：因为信息传递的收益值得付费。生命是赌博中的机会。在岔路口往左拐还是往右拐，与瑞克待在一起还是与维克托一同离开，人们知道哪个选择都不能保证好运和幸福；人们所能做的只有碰运气。究其本质，生命中的每个决策都可以归结为买哪张彩票。比方说，一张彩票花1美元，有1/4的机会中10美元。平均来说，你每玩一次会净赚1.5美元（10美元除以4等于2.5美元，再减去1美元的买彩票成本）。另一张彩票价格1美元，有1/5的机会可以中12美元。平均下来，你每次会赚1.4美元。两种彩票数目相同，上面都没有标注中奖的概率。如果有人可以告诉你哪张是哪种彩票，你会付他多少钱？你至多可以付他4美分。没有信息的话，你将需要随机抽取，估计平均会赚1.45美元（一半时间1.5美元，一半时间1.4美元）。如果你知道哪张有更好的平均收益，你每次就会平均赚1.5美元，所以即使你付出4美分，你每次还会多赚1美分。

绝大多数生物体不买彩票，但每当它们的身体能够以不止一种方式运动时，它们都在投注选择。如果成本低于在食物、安全、求偶机会，以及其他资源方面的预期收益，它们应当会愿意“付费买”信息——这些“费用”包括组织、能量和时间。所有收益的评价方式都最终根据能否提高后代预期生存数量。在多细胞动物中，信息是由神经系统搜集的，并转化为能获益的决策。

更多的信息往往会带来更大的回报，并赢回额外的成本。如果一个财宝箱被埋在你家附近的某个地方，那么仅仅一条告诉它被埋在北半边还是南半边的信息就很有帮助，因为这节省了你一半的挖掘时间。告诉你它在哪个象限的信息会更有用，等等。坐标上有越多的数字，你就会越少浪费无效挖掘时间，所以你就会愿意付钱得到更多的信息，直到那一点已经非常接近，而不值得再花成本去做更小的细分为止。与之类似，如果你要破解一个密码锁，你拥有的每个数字都会减少需尝试的次数，因而节省的时间会抵消付出的成本。因此往往信

息越多越好，直到收益递减的那一点，这就是为什么有些谱系的动物进化出越来越复杂的神经系统。

自然选择不能给生物体关于它所处环境的信息或是关于计算网络、小幽灵（后台程序）、模块、技能、表征或处理信息的心智器官的信息。它只能在基因之间选择。但基因构建了大脑，且不同的基因构建了以不同方式处理信息的大脑。信息处理的进化必须在螺母和螺栓层次，通过选择影响脑加工处理的基因才能实现。

许多种类的基因会为了更好的信息处理而成为自然选择的目标。修改过的基因会沿着脑室壁（脑中心的洞）产生不同数量的增殖单位，这会产生制造灰质的皮质神经元。其他的基因会允许增殖单位为不同数目的周期而分开，创造出不同数量和种类的皮质区域。借由移动一些化学物质轨迹和分子建构的路标等方式，用来连结神经元的神经轴可以被诱导往不同的方向上移动，进而完成将神经轴重新布线的目的。基因可以改变分子构成的锁钥结构，以便鼓励一些神经元和其他神经元进行连结。就像那个关于如何雕刻大象雕塑的老笑话中讲的（去掉所有看上去不像大象的部分），神经回路能够通过将程序设计为某种细胞和突触适时的自杀而塑造。神经元能够在胚胎发育的不同时点变得活跃，它们的激活模式，无论是自发的还是程序设计的，都可以在下游被解释为关于如何连线在一起的信息。许多这些过程在级联中相互作用。例如，增加一个区域的大小使得它能够在下游竞争中得到更好的位置。自然选择不关心脑加工过程如何怪异或是形成的脑如何丑陋。对修改的效果的评估，严格按脑算法指导动物的整体感知、思维和行动的效果。通过这些过程，自然选择能够构建一个功能更佳的大脑。

但随机变异的选择真的能改善神经系统的设计，还是会粉碎它，就像毁坏一个计算机程序中的字节一样，最后保留了没有被损坏的系统？计算机科学的一个新领域被称为遗传算法，它显示了达尔文主义的选择能够创造越来越智能的软件。遗传算法是复制出多个副本的程序，尽管有一些随机变异使得每个副本都略有一点儿差异。所有的复制品在解决问题时都有一场比赛，表现最好的才被允许为下一轮繁殖

供给复制品。但首先，每个程序的各个部分都再次被随机变异，且成对的程序进行交配：每个都被一分为二，并相互交换半个。在经过许多轮的计算、选择、变异和繁殖后，幸存下来的程序往往比一个人类程序员所能设计的任何东西都要好。

与探讨心智演化更为相关的，是这个遗传算法在神经网络上的应用。我们可以将从模拟的感觉器官所得到的信息给一个网络作为输入，然后把网络的输出传递至模拟的肢体，再把这个网络放置在一个散布着“食物”及其他竞争网络的虚拟环境中。那些得到最多食物的网络在下一轮变异和选择之前留下了最多的复制品。变异就是连接权重的随机变化，有时伴随着网络之间的性别重新组合（交换一些它们的连接权重）。在早期迭代期间，“动物”——或者，就像有时它们被称为的，“有生命的物体”——在它们的领地内随意游荡着，它们偶尔会碰到一个食物。但随着进化，它们变为由一个食物呼啸而去。我们的确发现，当一整群神经网络是以演化的方式来调整它的内部的连结权重时，它们所表现出的效能通常都要高于单一网络自行进行学习所能够达到的效能。对于隐含多层级的网络尤其如此，这种网络是复杂动物，特别是人类一定具有的。如果一个网络只能学习，而不进化，那么环境的传授信号传播到隐含层时会被稀释得十分微弱，只能微弱影响连接权重。如果一群网络能够进化，即使它们不能学习，突变和交配的过程仍能直接地修改隐藏层当中的连结权重值，该网络能够在一瞬间拥有与最佳状态更为接近的连结重值组合。这也就是说，网络先天的结构是自然选择的结果。

进化和学习也可以同时发展，其天生结构在进化的动物也在学习。一群网络能够配置一个遗传学习算法，网络设计者通过猜测、沿袭传统或试错法构建的原始结构，被允许进化和修正。天生规格包括有多少个单位，它们是如何连接的，初始的连接权重是多少，以及在每个学习情境下权重应上下浮动多少等内容。模拟的演化过程将能够为网络在学习生涯中优先取得有利的地位。

因此，进化能够指导神经网络中的学习。令人奇怪的是，学习也能指导进化。还记得达尔文讨论的“有用结构的初始阶段”——那个半

只眼睛有何好处的问题吧。神经网络理论家杰奥弗里·欣顿和斯蒂文·诺兰设定了一个残酷的例子。假设有一个被具有20个连接的神经网络控制的动物，每个连接要么是激活的（开）要么是中性的（关）。但除非20个连接都正确到位，否则神经网络无法发挥作用。不但有半个网络没用，就算有一个95%的网络也没用。在一个是从随机突变的方式来对神经网络的连结权重值进行设定的动物族群里，在大约每百万个（20^{20}）有着不同基因组成的个体当中，才会出现一个拥有完全正确连结的变种个体。更糟糕的是，如果这个动物是有性繁殖的话，这种优势立刻就消失了，因为在终于找到权重的神奇组合后，它交换了一半出去。在这个模拟情境中，没有任何适应性网络进化出来。

那么现在考虑一群动物，它们的连接可以有3种形式：天生开启，天生闭合，或者可以通过学习设置为开启或闭合。变异决定了动物在出生时某个连接具有这3个可能性中的哪一种（开启、闭合，可学习）。在这些模拟中，平均一只动物有一半的连接是可学习的，另一半是开启或关闭的。个体是以下述的方法进行学习的：每个动物在一生中尝试着随机确定可学习的连接，直到它遇到了神奇组合。在真实生活中，这或许是弄明白如何捕捉猎物或敲碎坚果的方法；不管是什么，动物感觉到它的好运气后就保持着这些设置，停止了试错。从那时起，它就享受了更高的繁殖率。动物在生命中越早获得正确的设置，它具有更高繁殖率的时间就越长。

既然有了这些进化的学习者，或者学习的进化者，具有不到100%正确的网络就有了优势。以所有具有10个天生连接的动物为例，大约1000个中间的一个会10个连接都正确。（请记住100万个非学习的动物中只有一个具有20个天生连接都正确的动物。）这个禀赋良好的动物会具有通过学习其他10个连接而获得完全正确的网络；假如它只需要对1000种不同的状况进行学习，那么它就能有相当大的机会找出正确的网络。我只得到解答的动物将能够更早进行繁衍，因此也能更频繁地进行繁殖。在它的子嗣中，变异的优势使得越来越多的连接天生正确，因为拥有越多开始就正确的连接，就会花越少的时间来试错，终其一生仍没有学到的概率就越小。因此，在欣顿和诺兰的模拟中，网络进化出越来越多的天生正确的连接。然而，连接从来没

有变成完全天生的。随着越来越多的连接被修复好，修复剩余连接的选择压力逐渐减少，因为只需学习少量的连接使得每个生物体都肯定能够迅速学会。学习导致天生能力的进化，但又不是完全天生。

欣顿和诺兰将他们的计算机模拟仿真结果发到一家期刊，但他们被告知这消息在100年前就被先行登出了。心理学家詹姆斯·马克·鲍德温（James Mark Baldwin）曾提出，学习能够以这样的方式指导进化，创造出一种拉马克式进化幻象而无须真的有拉马克式进化。但没有人证明过这个被称为“鲍德温效应”的观点是否真的有效。欣顿和诺兰展示了为什么它能够有效。学习的能力将“从干草垛里寻找针”的进化问题调整为“当你接近了这根针时，会有人告诉你”。

鲍德温效应很可能在大脑的进化中发挥了主要作用。与标准社会科学模型相反，学习能力并不是人类在进化历史上晚近时期才达到的一个顶峰。除了最简单的动物之外，几乎所有的动物都能学习。这些就是为什么像果蝇和海蛞蝓这样心智不复杂的生物成为神经科学家被试的原因了。如果多分子动物的早期祖先就有了学习能力，它可能就引导着神经系统向专业化回路的进化，即使这些回路结构是如此复杂，以至于光靠自然选择不足以解释它们出现的原因。

只有人进化出了智能

尽管许多动物所拥有的复杂神经系统都在不断地进行演化，但是大部分人以为动物们会努力想演化出较高智能的印象却是错误的。这个通常观点是说，低等动物有不多的几个固定反射，而在高等动物中，反射可以与新的刺激相关联（就像巴甫洛夫的实验中一样），而且反应也可以与奖励相关联（就像斯金纳的实验中一样）。根据这个观点，关联的能力在更高等的生物体中会变得更好，到最后，这些关联将可以脱离肉体欲望的刺激或实质的刺激，而能直接将不同的概念彼此相互连接，达到像人所拥有能力一样的顶峰。但是我们在真实动物身上所见到的智能分布情况绝非如此。

突尼斯沙漠蚂蚁离开巢，走了一段距离，然后在炙热的沙子上寻找被酷热烤晕的昆虫尸体。当它找到一个后，咬下一大块，转回身径直爬回巢穴里，也就是一个大约50米开外1毫米见方的小洞。它怎么找到回来的路呢？它的导航是靠在来的路上所搜集的信息，而不是靠像闻咸肉一样嗅着回来。如果有人在蚂蚁从巢穴里刚出来时，把它拿起来扔到离窝有一段距离的地方，这个蚂蚁就会漫无目的地转圈圈。如果有人在蚂蚁找到食物后移动了它，它便会朝与家的方向只差一两度的方向，以直线往回跑，直到超越了巢穴所在的距离，再掉转头来搜寻不会在该位置出现的巢穴。这说明蚂蚁测量并储存了回巢穴的方向和距离，这是一种被称为路径整合或航位推算的导航形式。

这个动物中信息处理的例子是由生物学家鲁迪格·维尔纳（Rudiger Wehner）发现的，它是心理学家兰迪·盖利斯泰尔（Randy Gallistel）所用的许多例子之一，盖利斯泰尔努力使人们不再把学习看作是形成关联。他解释了这个原则：

> 路径整合是一个将速度向量对时间求积分以得到位置向量的连积或离散程序。传统中海上导航的离散等效是有间隔地记录航行的方向和速度，用前一个记录以后的间隔乘以每个记录的速度，得到一个间隔接着一个间隔的位移（例如，以每小时5海里的速度向东北航行半小时会将船离原来地点向东北推进2.5海里），然后累加连续的位移（位置改变）就得到了位置净变化。这些在经度和纬度上位移累计的总和就是对船位置的航位推算。

听者对此表示怀疑。所有这些计算就容纳在一只蚂蚁小小的尖脑袋里吗？事实上，随着计算的进行，这是很简单的东西。你可以花几美元在电器行买几个小零件，就能做个这样的仪器。但对于神经系统的直觉已经被关联主义禁锢得枯竭殆尽，以至于如果一个心理学家要把这个机器的工作原理延伸至人脑，都会被贴上疯狂和不负责任的标志，更不用说归结为一个蚂蚁脑了。一个蚂蚁真能做计算甚至运算吗？当然不能，这显而易见。但当我们在做自己的航位推算时（我们的“方向感”），我们也没有计算。路径整合计算是在无意识中进行的，它们的输出进入了我们的感知——还有蚂蚁的，如果它有的话——这就像一种抽象的感觉：家在那个方向，很远啊。

其他的动物们执行着更加复杂的运算、逻辑和数据存储。许多候鸟晚上飞行数千公里，通过看星座保持着它们的方向。在做童子军的时候，老师教给我怎样找到北极星：就在小北斗七星的柄端，或是从北斗星的前端外推七倍于它深度的距离。鸟不是天生就有这个知识的，这并不是因为先天就具有这样的知识是一件不可思议的事，而是因为果真如此的话，这些知识很快就会过时，因而毫无用处。地球的自转轴以及伴随而来的北极是以27000年的周期，在进行着一种叫作分点岁差的摇摆运动。在进化的时间表上看，这个周期很快，鸟的回应是进化出一种特殊的运算来学习天极在夜空中的哪个位置。当它们还在巢里不会飞时，这些就都发生了。雏鸟盯着夜空几个小时，注视着星座们缓慢地旋转。它们发现了星星们似乎围绕着那个点运动，然后参照几个附近的星座记下了它的位置，获得了我在童子军手册上被告知的信息。几个月之后，它们就能使用这些星座中的任何一个来保持稳定的方向——比方说，在向南飞时保持北方在身后，或是来年春天面向天极返回北方。

蜜蜂通过跳舞告诉它们的同巢伙伴，以太阳为参照系的食物的方向和距离。好像这还不够让人惊叹，蜜蜂为了解决在利用太阳进行导航上会遇到的各种工程难题，还发展出了各种不同的调校系统和备用系统。跳舞的蜜蜂使用一个内部时钟来弥补从它发现食物的时间到它传递信息的时间之间太阳的移动。如果是多云，其他的蜜蜂使用天空中光线的偏极性来估计方向。这些杰作只是蜜蜂独创性的冰山一角而已，卡尔·冯·弗里希（Karl Von Prisch）、詹姆斯·古尔德（James Gould）以及其他一些人证明了这些问题。我的一位心理学家同事曾经认为，蜜蜂是一个用来教导大学生神经系统能够进行复杂运算的极佳材料。他在认知科学导论这门课中用第一周的时间来介绍这其中的一些巧妙实验。在第二年的课程中这些介绍增加到两周，三周，以此类推，直到学生们抱怨这门课程已经变成了一门“蜜蜂认知导论”。

还有许多可类比的例子。许多物种计算在每块地上花多少时间用于搜寻食物，从而优化它们花在搜寻食物上的每单位能量卡路里的回报率。有些鸟学习星历——太阳在一天和一年中在地平线以上的路径，这对通过太阳来导航是必要的。仓鸮使用声音到达两耳时间之间

的亚毫秒差异来猛扑在漆黑中飒飒作响的老鼠。贮藏粮食的物种将坚果和种子放在预料不到的隐藏之处来搞乱小贼，但几个月之后它们一定都能回忆起来。我在前面一章中提到过，北美星鸦能够记住一万个隐藏之处。甚至巴甫洛夫和操作性条件反射这个关联学习的教科书式经典案例，最后也被发现并不是因为大脑总是会将刺激和反应关联在一起的缘故，而是经由一个能够进行多变量及非稳定时间序列分析的复杂演算法而来（就是根据事件过去发生的记录，预测未来事件何时会再度发生的分析）。

我展示这些动物的寓意在于，动物的脑就像它们的身体一样专业化并且设计良好。大脑是一个精密仪器，使得一个生物能够使用信息来解决其生活方式带来的问题。由于生物体的生活方式不同，而且它们彼此相关的方式像是一堆乱麻，而不是一根链条，所以物种不能够用智商或者根据它们实现了百分之多少的人类智能来排序。无论人类心智有何特殊，它都不可能比动物智能更多、更好或更加灵活，因为根本就没有所谓的一般动物智能的东西。每个动物都进化出了信息处理设备来解决它自身的问题，我们也进化出了设备来解决我们的问题。我们在即便是最微小的神经组织片断里所见到的复杂演算法，就和之前我们所见识到建造机器人的艰难程度、脑损伤所带来的副作用，以及被分开养育的双胞胎之间的相似性一样，都让我们窥见了人类心智背后所必定隐藏的高度复杂结构。

哺乳动物的脑，就像哺乳动物的身体一样，因循着一个共同的总体规划。许多相同的细胞类型、化学物质、组织、亚器官、中转站以及路径，在同一纲的动物中随处可见，主要的明显差异来自膨胀或萎缩的部分。但在显微镜下，差异出现了。皮质区域的数量有很大差异，从老鼠的20个以下到人类的50个以上。灵长目与其他哺乳动物的差异在于视觉区域的数量、它们相互的连接，以及它们与额叶的运动和决策区域的挂钩连接。当一个物种有一个显著的天赋时，它会反映在大脑的大体解剖结构中，有时肉眼都能看到。视觉区域在猴脑中的高比例（约占一半范围）反映了——更准确地说，是给予了——它们对于深度、颜色、运动以及视觉引导的领会方面的倾向。依赖声呐的老鼠有额外的大脑区域供它们的超声波听力，囤积种子的沙漠老鼠比

不囤积种子的物种生来具有更大的海马突起——那里是认知地图的一个位置。

人脑也讲述了一个进化故事。即使是快速地对比一下，也会发现灵长目动物的大脑已经经过了大幅的重新设计，才变成人脑这个样子。我们的脑比起一只普通猴子或与我们身体大小相仿的猿的脑要大3倍左右。人类为了达到膨胀脑体积的目的，将婴儿脑部的增长过程向后延长到了出生一年后之久。如果我们的身体在那个期间按比例生长的话，我们将会高达3米，重达半吨。

大脑主要的区域也已经修补过了。嗅觉的神经基础嗅球已经皱缩到灵长目动物相应部分的1/3（以哺乳动物的标准看已经比较小了），主要视觉和运动皮质区域也都成比例地皱缩。在视觉系统内，信息的第一站——初级视觉皮层在整个脑中占较小的比例，而后面的复杂形式处理区域则扩张了，将视觉信息推到语言和概念区域的颞顶区。负责听的区域增长了，特别是理解讲话的区域。额叶——复杂思维和计划的位置——也激增到像我们一样大小灵长类动物相应部分的两倍。猴子和猿的脑略微有些不对称，而人脑，特别是负责语言的区域，则非常不匀称，两半球的形状就可以很明显地区分开来。灵长目动物一些脑区域的相应部分在人脑中已经有了新的功能。负责讲话的布洛卡区在猴脑中有一个同源区域（进化的对应部分），但猴子显然并没有用它来讲话，它们甚至都似乎没有用它来发出尖叫、咆哮以及其他声音。

发现这些差异很有趣，但即使人脑看上去就像是猿脑的翻版，两者间也有极大的不同。真正起作用的是神经元之间连接的模式，就像不同的计算机程序、微芯片、书或者录像带之间的差异不在于它们的形状，而在于它们构成成分的组合安排一样。关于人脑的微型回路功能实际上还不为人知，因为缺少志愿者愿意在死后将他们的脑捐献给科学。如果我们能设法读取成长中的人类和猿的神经回路代码，我们就一定能找到大量的差异。

动物们这些了不起的运算只是我们已经丧失或从中发源的“本

能”吗？我们常常听说人类除了一些自律功能之外，已经不再拥有任何本能了，我们听到人类是以一种极富弹性的方式，而不是特别打造的机制，来进行思考和行动的。确实如此，但这不是因为我们比其他动物有更少的本能；而是因为我们有更多的本能。我们所夸耀的灵活性来自已经加入程序和陷入竞争的本能印记。达尔文将人类语言称为灵活行为的缩影——“获取艺术的一项本能”（我所写《语言本能》一书的名字就是来源于此），他的跟随者威廉姆·詹姆斯强调了这一点：

> 那么，为什么在这样古怪的刺激下，各种动物都会做一些对我们来说很奇怪的事情呢？例如，为什么母鸡会让自己干这种乏味的事情，去孵化一堆就像一窝蛋一样的极其无趣的东西，除非它有某种先知能体察到结果。唯一的答案是诉诸本能。我们只能根据我们自身对本能的理解来解释动物的本能。为什么人只要可能总是躺在软床上而不是硬地板上呢？为什么人们在冷天要围坐在火炉边呢？为什么人们在一个屋子里的时候，有99%的时间会面朝中间而不是面朝墙壁呢？为什么人们更喜欢羊排骨肉和香槟酒而不是硬面包和池塘里的水呢？为什么年轻男子喜欢少女，以至于有关她的一切似乎都比世界上其他任何事更重要呢？我们只能说，这是人类的方式，每个生物都喜欢它自己的方式，并将效仿其视作理所应当，除此之外，别无他辞。科学可能会考虑这些方式，然后发现绝大多数都是有用的。但效仿它们不是为了它们的效用，而是因为在效仿它们时，我们感觉这是要做的唯一合适而自然的事情。10亿人中没有一个人会在吃晚饭时想到效用。他吃是因为食物尝起来好吃，使他想要更多的。如果你问他为什么会想吃更多味道尝起来像那样的东西，我们大概不会把你当作哲学家来尊敬，而会笑你是个傻瓜……
>
> 所以，大概每个动物在某种条件下，感觉它想去做某事时也是这样的情况。对于爱伏窝的母鸡而言，如果世界上有个生物，它不像这只母鸡一样，觉得一窝蛋有多么令它神魂颠倒、珍爱有加，孵它千遍也不厌倦，恐怕这只母鸡知道后要惊诧莫名了。

这段中描述的人类反应仍可能会使你以为是动物本能的版本。那么，我们的理性和灵活的思维呢？它能被解释为一组本能吗？在前一章中，我说明了我们精确的智能是如何能被分解为越来越小的信息处理行为者或网络。在最低一层，步骤必须像最原始动物的反应一样自动化和不加分析。还记得乌龟对阿契利斯说的吧。任何的理性生物都不能对规则刨根问底，那样的话就会无限回归，永无止境。在某一点

处，思考者必须执行一个规则，因为他忍不住要这么做：这是人类的方式，理所应当要做的唯一合适而自然的事情——简言之，一种本能。当一切运行正常时，我们的推理本能就连接到理性分析的复杂程序中，但这不是因为我们领悟了真理和理性的境界。这些本能有可能被诡辩术迷惑、被一些诸如芝诺提出的“运动绝不可能发生”这种论断哄骗，或是让我们在针对感知和自由意志的谜题进行思考时，感到头晕眼花。就像一个动物行为学家巧妙地操控动物的世界来解密动物本能，如放一只机械蜜蜂到蜂窝里，心理学家能够通过用特殊的方法表述问题来解密人类推理的本能，正如我们在第5章中将要看到的那样。

人类进入了“认知利基”

安布罗斯·皮尔斯的《魔鬼辞典》里这样定义我们这个物种：

> 人，名词。一种动物，极度迷失于对他认为他是什么的狂喜沉思中，而忽略了他实际上应该是什么。他的主要工作就是消灭动物和他自己的同类。然而人类物种的增长稳定且速度很快，将整个地球可以居住的部分都完全占为己有。

人类确实是一种前所未有的动物，有许多动物学上独特和极端的特征。人类通过现场装配、针对于情境的复杂行为链来实现他们的目标。他们通过使用世界因果结构的认知模型来计划行为。他们终生都在学习这些模型，并通过语言来沟通，这使知识得以在一个群体中以及不同代际间积累。他们制造并依赖许多种工具。他们在长时间内交换商品和礼物。食物被长途运输、大量处理、存储和分享。人类的两性是各司其职的。人类形成了大规模的、结构化的联合，特别是在男人之间，联合体彼此之间进行战争。人类使用火。人类亲缘系统很复杂，并随着他们的生活方式而改变。人类配偶关系的形成是由其父辈协商，而这通常都是以族群之间交换女儿的方式来进行的。排卵是隐秘的，女性可以选择在任何时候进行性行为，而不是在生殖周期中的

某些时点进行。

这些特征中，虽然有几个也能在一些类人猿中发现，但程度要小得多，而且绝大部分是找不到的。人类已经重新发现了一些在灵长目中很罕见但可以在其他动物中找到的特征。他们是二足行走的。他们活得比其他猿时间长，养育不能自立的幼子（性方面不成熟），这占据了他们一生中的很长一部分时间。狩猎很重要，肉食在他们食物结构中占很大一部分。雌性在养育后代上投入了时间和精力：她们抱着孩子，保护孩子不受动物和其他人类的伤害，给他们食物。就像《魔鬼字典》上指出的，人类占据了地球上每一种生态区。

除了改进我们的骨骼以使我们保持直立和精确地抓握之外，令我们不寻常的不是我们的身体，而是我们的行为和组织行为的心智程序。在漫画《凯文与霍布斯》中，凯文问他的老虎搭档为什么人们总是不满意他们拥有的东西。霍布斯回答："开玩笑！你们的指甲长得多滑稽，你们也没尖牙，你们晚上还看不见，你们肉色的保护层真是很荒谬，你们的反应速度迟钝得要命，你们甚至都没有尾巴！当然人们不满意了！"但尽管有这些缺陷，还是人控制了老虎的命运，而不是反之。人类进化是真正的"呆鸟大反攻"。

或许是为了竭力扭转那种面色苍白、紧捂口袋、衣着廉价不合体的刻板形象，人类进化的理论家们广为搜寻替代理论。有人将人类的聪明才智，解释成是我们颅骨里能够散发热量的血管所带来的副作用；有人认为这只是像孔雀尾巴一样用来追求异性的工具；也有人主张这只是黑猩猩幼年期延长的产物而已；还有人认为，智能是人类为了免于走向生产越来越少的困境；而发展出的一种逃生出口。在各种说法中，整个人类心智的兴起被解释为是用来解决具体问题的，如把石头削成工具，敲开坚果和骨头，向动物掷石块，保持对幼儿的注意，跟随兽群去清理它们的死兽，以及在一个大的群体中保持社会联系约束等。

这些说法有一些正确之处，但它们缺乏好的反向推理。成功解决某个问题的自然选择一般会形成白痴学者，就像航位推断的蚂蚁和凝

望星星的鸟一样。我们需要知道在我们这个物种中发现的更为通用的智能是做什么用的。这就要求对那些人类心智实现的罕见杰作进行详细的描述，而不只是一个词的恭维，如“灵活性”或“智能”。这种描述必须来自现代心智的研究——认知科学。由于选择是受整个个体的命运所驱动的，因此套一个模子来解释脑的进化是不够的。一个好的理论需要连接人类生活方式的所有部分——所有年龄段、所有性别、解剖结构、饮食结构、居住地和社会生活。也就是说，需要将人类进入的生态环境的特征加以细化。

满足这一需求的唯一理论来自约翰·托比和人类学家埃尔文·德沃尔。托比和德沃尔强调，物种的进化是以彼此为代价的。我们憧憬着富饶的乐土、衣食丰足的天堂，还有橘子树和橙色天空[10]，但真实的生态系统是不同的。除了水果外（骗取饥饿的动物来散播种子），基本上每种食物都是某些其他生物体的一部分，而其他生物宁愿把这部分留给自己。生物体们进化出防御措施以免被吃掉，而准备就餐者则进化出武器来攻克这些防御措施，促使未来的大餐进化出更好的防御装备，以此类推，进行着进化的军备竞赛。这些武器与防御装备是以遗传为基础的，在个体的一生时间中是相对固定的；因而它们改变得相对较慢。在进化的时间意义上，食者与被食者平衡发展。

托比和德沃尔指出，人类进入了“认知利基”。还记得第2章中给智能下的定义吧：在面对障碍时利用事物如何运转的知识达到目的。通过学习哪些操控能实现哪些目标，人类掌握了偷袭进攻的艺术。他们运用创造性的、目标导向的行动方案来征服其他生物体，因它们只能在进化的时间意义上做出反应。操控可以具有创造性，因为人类知识并不只是局限在像“如何抓住一只兔子”一样具体的指导。人类对世界的分析是运用关于物体、力、路径、地点、方式、状态、物质以及隐含的生物化学本质的直觉理论；而在针对其他动物和人时，则运用信念和欲望。（这些直觉理论是第5章的主题。）人们通过在他们心目中的这些规则，进行心智上的组合和相互作用，从而组成了新的知识和计划。

许多理论家不知道那些文盲游牧原始人如何在抽象智能方面运用

他们的能力。原始游牧者更有理由提出关于现代沙发土豆的问题。原始游牧者（包括我们的祖先）的生活就是一场永无止境的露营之旅，但却没有太空毯、瑞士军刀、冷冻干意大利面和香蒜。人类群落依靠他们的智慧来生活，发展出复杂的技术和大量民间科学。所有有记录的人类文化都有表示空间、时间、动作、速度、心智状态、工具、植物、动物、天气等元素的词汇，以及逻辑连接词（不是、和、相同的、相反的、局部-整体以及一般-特殊）。他们将单词组合为合乎语法的句子，使用背后的命题来推导像疾病、气象以及不在的动物。心智地图表示了数千个值得注意的地址，心智日历表示着有关天气、动物迁徙和植物生命史的嵌套循环。人类学家路易斯·列本伯格详细讲述了一次与中卡拉哈里沙漠的！Xo人的典型经历：

> 当追踪者们在跟踪前一天晚上落单的牛羚踪迹（足印）时，指出被踩踏的证据，说明那只动物曾在那里睡过。他们接着解释说，那个动物离开睡觉的地方留下痕迹是在当天的早晨，因而印迹还比较新。足印是沿着直线而去的，这说明那只动物要去某个特定的目的地。过了一阵，一个追踪者开始仔细研究某片区域的一些足印。他指出，这些足印都属于同一只动物，不过是前些天留下的。他解释说，那片区域是那只牛羚进食的场所。因为那时已近晌午，所以估计那只牛羚可能就在附近的阴凉地休息呢。

觅食的原始人制造了切割工具、石杵、容器、绳索、网、篮子、杠杆，还有矛以及其他武器。他们使用火、庇护棚和治疗用药。他们的工程设计往往新颖独特，利用了毒药、烟熏物、黏胶陷阱、刺网、饵线、绊子圈套、栅栏、伪装的坑穴和悬崖顶、吹箭筒、弩箭，还有用尾端粘连蜘蛛丝做钓鱼线的风筝。

这些工具的回报就是敲碎许多其他生物的“保险箱”的能力：钻地洞的动物、植物的地下储藏器官、坚果、种子、骨髓、表层皮肤坚硬的动植物、鸟、鱼、贝壳类、乌龟、有毒植物（解毒方式包括去皮、煮、浸泡、晒、发酵、过滤，还有其他一些厨房魔术师的把戏）、速度快的动物（可以打伏击），还有大动物（群体合作可以驾驭、耗尽其体力、包围，并用武器将其处死）。奥格登·纳什写道：

> 猎手伏身隐蔽，

藏在各种伪装的下面，

假装发出“嘎嘎”的叫声，

引诱猎物进入圈子。

这个成年人，凭着勇气和运气，

期待着在机智上胜过一只鸭子。

人类确实比鸭子更有智慧。人类用这种不公平的强势来攻击那些只有在下一代才能加强其防卫能力的生物体。许多物种都不能足够快地进化其防卫系统来抵御人类的攻击，即使在进化的时间意义上也不行。这就是每当人类初次进入一个生态系统，物种们纷纷像飞虫一样坠落的原因。不只是最近受到水坝和伐木者威胁的蜗牛鱼和雪鸮，你从来没见过活的柱牙象、剑齿虎、巨毛犀或其他巨大的冰川期动物，因为人类显然在几千年前就让它们灭绝了。

这个认知利基包含了许多我们物种在动物学上不寻常的特点。工具的制造和使用是为了努力实现目标而对物体间因果关系知识的应用。语言是交换知识的手段。它将知识的收益放大数倍，使它不但可以被使用，还可以用来交换其他资源和降低成本，因为知识不仅是凭借有风险的探索和实验来获取，还可以通过来之不易的智慧、天才的灵光闪现以及他人的尝试错误来获取。信息共享的成本可以忽略不计：如果我给你一条鱼，我就不再拥有那条鱼，但如果我告诉你如何捕鱼，我自己仍然拥有这条信息。所以利用信息的生活方式非常适合于群居生活和共享专业技能——适合于文化。各种文化彼此不同，因为它们所分享的专业技能在不同时间和地点的受欢迎程度也各不相同。人类延长的童年时期是为了学习知识和技能。这改变了男性的收益平衡点，使他们在后代身上投入更多的时间和资源，而不是在性方面去竞争（见第7章）。因此，这使得亲缘关系成为两性和所有年龄段的人都关注的事情。人类长寿到足以收获漫长学习投入带来的回报。人类能够开拓移民到新的生活环境，即使当地条件各有差异，因

为这些差异也遵循着人类已经了解的物理学和生物学定律，所以可以被开发和驾驭。

人类获得智能的4大有利因素

为什么是中新世的猿猴首先进入认知利基呢？为什么不是土拨鼠、鲶鱼或者绦虫呢？因为它只发生了一次，所以没人知道为什么。但我估计，我们的祖先拥有4项特征，使得进化出更强大的因果推理能力对他们来说相对容易和更为有益。

首先，灵长目是视觉动物。在恒河猕猴这样的猴子中，一半大脑都是分配给视觉的。立体视觉——使用两只眼睛观察点的不同来感受深度，发展于灵长目谱系的早期，使早期夜间活动的灵长目动物能够在纵横的尖利枝杈间活动，用双手抓取昆虫。颜色视觉是伴随着猿猴祖先从夜间转向日间活动时形成的，同时形成的还有它们对水果的新偏好，这些水果用鲜艳的色彩宣告果实成熟。

为什么视觉这个东西会如此重要？深度知觉可以界定一个充满可移动物体的三维空间。有了感受色彩的能力，个体就能够将一个物体的外观由背景当中抽离出来，也能让它对该物体组成的材质特性，有一种直接的感受——这与那种能够感受到物体形状的知觉，是很不相同的。将这两种知觉的能力结合起来，灵长类动物的脑便能够将视觉信息一分为二：关于物体及其形状和组成的“什么”系统和关于物体位置和移动的“哪里”系统。人类心智对世界的理解（甚至对最抽象、微妙的概念的理解），是把它看作一个充满了可移动的事物和东西的空间，这并不是巧合（见第4章和第5章）。我们说约翰从病了到康复，即使他没有移动一米，整段时间一直待在床上。玛丽可以给他许多条建议，即使他们只是在通电话，手里并没有交换什么。甚至科学家，在试图把握抽象数学关系时，也习惯于把它们画在图上表示为二维或三维的形状。我们抽象思维能力共同选择了一个坐标系统和物体库存，它们是由发展良好的视觉系统提供的。

更难以理解的是，一个典型的哺乳动物是如何向这个方向转变的。大多数哺乳动物是趴在地上去嗅其他生物留下的大量化学痕迹和气味的。任何人在遛一只欢闹的可卡猎犬时，看着它在探索着我们看不到的千奇百怪的幻象，我们都知道它生活在一个我们无法理解的嗅觉世界之中。这儿有一个夸大的方式来表示这个差异。标准哺乳动物不是生活在一个悬挂着可移动物体的三维坐标空间里，而是在一个二维平地里，在那里，它们通过零维窥视孔来探索。埃德温·阿伯特（Edwin Abbott）的《平地》（*Flatland*）是一本关于生活在一个平面中居民的数学小说，它讲述的二维世界与我们的三维世界不仅仅是少了1/3的维度。在那里，许多几何布置根本就不可能了。一个整张脸的人物没办法把食物塞到嘴里，一个侧面的人则被他的消化道分作两半。一些像管子、绳结和有轴轮子等构造简单的装置也都没有办法被制造出来。假如大部分的哺乳动物都只能局限在一个扁平的世界里进行思考，那么他们的心智便缺乏了对三维空间中移动固体以及机械关系进行理解的能力，而这些能力在我们的心智里都扮演了极为重要的角色。

第二个可能要件是群居生活，这发现于人类、黑猩猩和大猩猩的共同祖先。绝大多数猿和猴子都是群居的，尽管绝大多数哺乳动物不是。生活在一起有很多好处，其一，一小群动物并不比单只动物更容易被捕食者发现，而且一旦被发现，任何个体被选中的可能性就被分散了。司机们在一群超速的汽车中超速驾车会觉得比较不容易被抓住，因为交警很可能会截住其他人的车。有更多的眼睛、耳朵和鼻子来监视捕食者，而且捕食者有时可能会被群起而攻之。其二，是觅食效率性。这个优势在合作猎捕狼和狮子这样的大型动物时尤为明显，而且还有利于分享和保护其他单个个体找到却大得吃不完且保持时间不长的食物资源，比如结满成熟果实的树。依靠水果为生的灵长目和待在地上生活的灵长目（在地上它们更容易被捕食者抓到），一般会群居生活。

群居生活可能以两种方式确立了近似人类智能进化的平台。在已经有一个群体的情况下，信息的价值得到了成倍增加，因为信息是一种能够在给出去的同时继续保留的价值的物品。因此，聪明的群居动

物就会享受到双重好处：知识的收益和可以用知识交换的东西的收益。

群体可以考验智能的另一个方式是，群居生活本身提出了新的认知挑战。躁狂的群体也有不利之处。邻居们竞争食物、水、配偶和筑巢地。群居还有被剥削的风险。他人就是地狱，让·保罗·萨特（Jean-Paul Sartre）如是说。如果狒狒们是哲学家，它们也一定会说其他狒狒就是地狱。社会性动物面临的风险包括偷盗、被同类吃掉、通奸、杀害婴儿、强夺勒索以及其他的背叛。

每个社会性动物都要在汲取群居收益和承受群居痛苦之间保持平衡。这就创造出一种压力，迫使动物只有变得更加聪明才能待在这条横木的正确一边。在许多种动物中，脑子最大、行动最聪明的物种都是社会性的：蜜蜂、鹦鹉、海豚、大象、狼、海狮，当然还有猴子、大猩猩和黑猩猩。聪明但却几乎独居的猩猩，是个令人困惑的例外。社会性动物发送和接收信号来协调捕猎、防卫、觅食和群体性活动。它们彼此交换喜欢的东西、偿还并执行债务、惩罚欺骗者以及形成联盟。

类人猿的集体性表现在“猿猴的精明”。灵长目是卑怯、厚颜无耻的骗子。它们趁竞争者不注意时去调情、发假警报来吸引或分散注意力，甚至控制嘴唇作面无表情状。黑猩猩相互留意着彼此的目标，甚至不加掩饰地这么做，有时还用作教育和欺骗手段。让一只黑猩猩看到一些装着食物的盒子和另一只装着蛇的盒子，它会将同伴带到装蛇的那个盒子前，等同伴尖叫着逃跑之后，再独享美餐。草原长尾猴则像饶舌妇一样时刻关注着每只猴的来来去去和朋友与敌人，但它们对非社会性世界却极为愚钝，注意不到蟒蛇的踪迹和树上有动物尸体的不祥情况，而树上的动物尸体则是豹子的独特手笔。

一些理论家提出，人脑是由我们灵长目动物祖先的马基雅维利式智力发动的认知装备竞赛的结果。这个论点认为，你降服植物或石块只需要那么多脑的能量，但另一个家伙差不多和你一样聪明，而且可能会用它的智力来做对你不利的事情。你最好能考虑到，它在考虑关

于你在考虑它在考虑的事情。就脑能量的发展而言，相互攀比永无止境。

我自己的猜测是，认知装备竞赛本身并不足以形成智能。任何社会性物种都能够开始脑力的无休止逐级攀升，但除了我们，没有其他物种发展出智能，大概因为如果没有其他一些生活方式的改变，智能的成本（脑大小、延长的孩童期，等等）将抑制这种正反馈环。人类在机械和生物方面都是例外，而不仅仅是在社会性方面。在一个凭借信息而运转的物种中，每项技能都令其他技能的价值成倍增加。顺带说一句，人脑的扩张绝不是进化狂热分子极力鼓吹的加速正反馈环。大脑在500万年的时间里体积翻了3倍，但从进化的计时标准来看，这就是闲庭信步。原始人类进化有足够的时间来让它们的脑长到现在人脑这么大，再缩小回去，再长到这么大，往复好几次。

除了好视力和大群体之外，智能的第三个先决条件是手。灵长目动物是在树上进化的，它们用手来抓握树枝。猴子用四肢在树枝上跑来跑去，而猿则主要用胳膊悬挂在上面。猿用发展良好的手来操控物体。大猩猩小心翼翼地剖开粗糙或多刺的植物取出能吃的东西，黑猩猩使用简单的工具，如用树干捞出白蚁、用石块砸开坚果或用捣碎的树叶来吸水。就像塞缪尔·约翰逊谈到狗用后腿行走时的，尽管它走得不怎么样，你还是会很惊讶它竟然能那样走。在令智能物有所值的世界上，手是起关键作用的杠杆。在人类谱系中，精确的手和精确的智能是共同进化的。化石记录显示，手引领着智能的进化。

可以做出精致工具的手，如果一直被我们用来走路就会没什么用处，而双手之所以会出现，也不仅只是靠它们自身就能够进化出来的。我们身体中的每块骨头都是重新塑造过的，这才给了我们直立的姿势，将手解放出来抓握和操控东西。我们还要再次感谢我们的猿祖先。悬挂在树上对身体的进化要求不同于大多数哺乳动物水平的四轮驱动设计，猿的身体已经随着胳膊上伸而向上倾斜（它们的胳膊已经与腿不同），黑猩猩（甚至猴子）能在短距离内直立行走去拿食物和其他东西。

完全直立的姿势可能经历了几个选择压力。二足直立行走在生物力学上是一种有效的方式，它可以重新调整在树上悬挂着的身体，从而在新进入的草原平地上走较长的距离。直立姿势还使原始人能够像土拨鼠一样掠过高草向外窥视。原始人类在正午时出来；这种在动物学上不寻常的“倒班”带来了几项人类适应，比如没有毛发和大量地流汗，这使得它们可以保持凉爽。直立姿势可能又是另外一个为了达成同样目的的适应特征，因为横躺下来只会让身体照射到更多的阳光。不过携带和操控东西一定是关键的诱因。在手解放出来以后，人类可从不同地点拿来原料加工成工具，然后再把它带到最有用的地方去。食物和孩童也可以被运送到安全或富饶的地区。

智能的最后一个要件是狩猎。狩猎、运用工具和二足行走是达尔文认为的促使人类进化的3个特别重要的因素。“人类猎手”直到20世纪60年代还是科学解释和通俗故事中的典范。与约翰·格伦和詹姆斯·邦德的健壮男子形象相呼应了10年后，从20世纪70年代开始，在这个女性主义者发挥影响力的小星球上，逐渐丧失了吸引力。人类猎手的主要问题在于，它将智能的发展归功于成群的男人在捕猎到大型猎物时所需的团队合作和前瞻远见。但自然选择是对两性生活的累加。女人们并不是在厨房里等着父亲们把猎物拿回家好做饭吃，她们也不是坐视进化的男人们享受着智力增强而自己无所作为。现代原始人群的生态学显示，女性采集者也通过高度加工的植物食品提供了比例很高的卡路里，而这也需要机械方面和生物方面的智慧。当然，在群居物种中，社会性智能是与长矛和棍棒同样重要的武器。

尽管如此，托比和德沃尔认为，狩猎仍是人类进化中的一支重要力量。问题关键不在于心智能对狩猎有何帮助，而是狩猎能对心智有何作用。狩猎提供了营养高度集中的自然包装。我们并不是总有豆腐，而构建动物肉体最好的天然材料就是动物肉体。尽管植物性食品也提供卡路里和其他营养，但肉是包含了所有20种氨基酸的完整蛋白质，还提供了富含能量的脂肪和必需的脂肪酸。在哺乳动物中，食肉动物比食草动物有相对其身体大小更大的脑子，部分原因是因为搞定一只兔子比搞定草需要更多的技能，还有部分原因是因为肉能够更好地供养贪婪的脑细胞。即使根据最保守的估计，肉在原始人食物结构

中的比例也要远高于在其他灵长目食物结构中的比例。这或许是我们能够供得起我们昂贵的大脑的一个原因吧。

黑猩猩们集体合作猎取一些像猴子和野猪这样的小型动物，我们的共同祖先大概也是这样狩猎的。迁移到草原必定使得狩猎更加有吸引力。尽管保护雨林的招贴画上显示那里有丰富的野生动物资源，但真正的森林中很少有大型动物。只有少量的太阳能落到一片土地上，如果它支撑的生物量都锁定在树木上，那动物们就得不到供应了。而草原就像能够自动盛满的神奇高脚杯一样，只要被人注视就会变回原来的样子。草原可以供养大量的食草动物群，而这些食草动物又接着供养食肉动物。几乎在200万年前的化石记录中就有屠宰的证据，那还是能人的时代。狩猎一定更早，因为我们知道黑猩猩就这么干，而它们的这些活动则无法在化石记录上则留下证据。一旦我们的祖先开始了狩猎，世界之门就打开了。在高海拔和高纬度的地方，冬季植物性食物很稀少，但狩猎者可以在那里生存。因此，没有食素的爱斯基摩人。

若按照现在的男子汉勇往直前的时代精神，我们祖先的行为特点有时被描述得更像怯懦的食腐动物而不是勇敢的猎手。然而尽管原始人有时会吃动物尸体，但他们大概不会以此为生，即便是那样的话，他们也不是懦夫。秃鹫清理动物尸体残躯，因为它们能大范围地扫描寻找目标，而且一旦发现更强大的竞争者出现就能立刻逃离。因此，食腐行为不是胆小者能做的。动物尸体为猎捕者小心看护的，否则更凶猛的动物就会把它抢跑。动物尸体对微生物也很有吸引力，它们会迅速将肉致毒使其他食腐者无法染指。所以当现代灵长目或狩猎采集者经过草原时，他们通常不去理会那些动物尸体。20世纪70年代早期的精神药品专卖店里常挂着这样一幅海报，一只秃鹫对另一只说：“耐心点，笨蛋！我要去杀死一些东西。”这海报的意思是对的，除了秃鹫外，食腐的哺乳动物也猎捕食物。

肉还是我们社会生活中的主要货币。设想一只奶牛努力想赢得一个邻居的好感，就把一丛草丢在邻居的脚下。人们可能自然会想到，第二只奶牛会说：“谢谢，不过我可以自己找草吃。”猎取一只动物的

营养则是另一回事了。猪小姐曾建议：“绝对不要吃比自己能举起的东西还要大的任何东西。”猎手杀死的动物比它能吃的量要多，而且肉将会很快腐烂，这时他就面临一个独特的机会。捕猎很大程度上是一种运气。在还没有冷藏法的时候，为没有收获的时候储备肉的一个好地方就是其他猎手的身体，他们会在运道轮转时施以回报。这种方式形成了原始社会中常见的男性同盟和普遍互惠。

猎手剩余的食物还有其他市场。有营养的食物可供后代食用，也可以给雌性食用，从而增加自己与其他雄性竞争时的胜算。知更鸟把虫子带给雏鸟的行为提醒我们，大多数动物都会把猎物带给幼子，这些捕捉到的动物才是真正值得花精力去得到和将之搬运的食物来源。

肉还涉及性政治。在所有的原始社会中，估计也包括我们的祖先，狩猎基本上都是男性的活动。女性为孩子所累，狩猎对于她们来说不大方便，而男人体格更大、更擅长杀戮，这是由他们相互残杀的进化历史造成的。因此，雄性可以通过让孕育孩子的母亲吃上肉食，将剩余的肉交给他们的孩子。他们还用肉来同雌性交换植物性食物和性。用肉体换取肉体的交易可以在狒狒和黑猩猩中发现，在原始人群中也很常见。尽管现代社会中人们已经前所未有的谨慎小心，但用资源换取性的交易在全世界范围内仍占很重要的一部分。第7章探讨了这种活动的动力原因，以及它们是如何源于生殖解剖上的差异的，尽管解剖结构决定不了现代生活方式。不管怎样，我们还没有完全丧失这种关联。《曼纳斯小姐行为矫正指南》中提到：

> 约会有3种可能的组成部分，其中至少两个是必需的：娱乐、食物和感情。在通常情况下，一连串的约会开始是由许多娱乐、一定数量的食物和最纯粹的感情开始的。随着感情因素的逐渐增加，娱乐可以相应比例地减少。当感情就是娱乐时，我们不再称之为约会。而在任何情况下，食物都是不可或缺的。

当然，没有人真的知道这4种习惯是否组成了人类智能攀升的大本营，也没有人知道在生物设计空间是否还有其他没尝试过的智能因素。但如果这些特征确实解释了为什么我们的祖先是5000万个物种中

唯一一个走上智能之路的，那么它对寻找外星智能而言将有着严肃的意义。一个有生命的星球还不足以成为一个发射台。它的历史中还应包括一个夜间活动的猎食动物（才能获得立体视觉），其后代转换为日间活动的生活方式（才会分清颜色），这样它们就能以水果为生，但对于捕猎者来说它们仍易受攻击（因此需要群居生活），这就将它们的运动方式改变为在树干下游荡（有利于手的功能和直立行走的发展），之后的一次气候变更将它们从森林送到了草原（形成了直立行走和狩猎）。对于某个星球，即使是有生命的星球，拥有这样历史的概率会是多少呢（如表3-1所示）？

表3-1

物种	时间	身高	体格	脑
黑猩猩 - 人类的祖先（与现代黑猩猩长相类似）	8～6 百万年前	1～1.7 米	长胳膊，短拇指，手指脚趾弯曲；适应于指关节行走和爬树	450 cm^3
始祖地猿	4.4 百万年前	?	很可能二足行走	?
南方古猿	4.2～3.9 百万年前	?	二足行走	?
南方古猿属阿法种（露西）	4～2.5 百万年前	1～1.2 米	完全二足行走并有着结构有所改变的双手，但仍有着像猿的特征；胸部宽阔，长胳膊，手指脚趾弯曲	400～500 cm^3
能人 （巧手人）	2.3～1.6 百万年前	1～1.5 米	一些标本：个子小、胳膊长；另一些标本：很强健但不像人类	500～800 cm^3
直立人	1.9 百万～300 000（也或许 27 000）年前	1.3～1.5 米	很强健但不像人类	750～1 250 cm^3
古智人	400 000～100 000 年前	?	很强健但不像现代人	1 100～1 400 cm^3
早期智人	130 000～60 000 年前	1.6～1.85 米	很强健但不像现代人	1 200～1 700 cm^3
智人（克鲁麦农人）	45 000～12 000 年前	1.6～1.8 米	现代人类	1 300～1 600 cm^3（比照现代人：1 000～2 000，平均 1 350）

人类进化的历史

骨头的化石记录讲述了一个逐渐进入认知利基的故事。表3-2展示了作为我们直接祖先的物种的现有证据汇总。

表3-2

头盖骨	牙齿	工具	分布
前额很低；脸部前凸；眉脊粗大	犬齿很大	石锤，用树叶当海绵吸水，用树干去探测，用树干做杠杆	西部非洲
?	磨牙像黑猩猩的，但犬牙不像	?	东部非洲
像猿一样的头盖骨碎片	大小和位置像猿的；外表光泽像人的	?	东部非洲
低而平的前额；脸部前凸；眉脊比较粗大	犬牙磨牙很大	没有？石片？	东部非洲（或许西部非洲也有）
脸较小；头盖骨较圆	磨牙较小	石片、砍砸器、刮削器	东部和南部非洲
眉脊较粗大（亚洲）；脸部较小和前突	牙较小	对称的手斧	非洲（或许是分开的物种），亚洲，欧洲
头盖骨较高；脸部较小和前突；眉脊较粗大	牙较小	更好的手斧，修整后的石片	非洲，亚洲，欧洲
高头盖骨；中等眉脊；脸部略微前突；有下巴	牙较小	修整后的石片；石片有刃；有尖头的工具	非洲，亚洲，欧洲
与现代人一样	现代人的	有刃石片；钻头；投掷长矛；针；雕刻器；骨制工具	遍及世界

在我们的大脑进化出来的几百万年前，黑猩猩和人类共同祖先的一些后人开始直立行走。20世纪20年代的发现令人类至上的沙文主义者惊诧莫名，他们一直想象着，我们光荣的大脑在带领着我们沿梯而上，或许就像我们的祖先在每层梯子上都会去决定他们新发现的智慧可以用来做什么一样。但自然选择不可能是以这种方式进行的。如果不能使用它，你为什么要增大你的大脑？古人类学的历史是来发现越来越早的直立姿式行走的原始人的。最近的发现将它置于400万甚至450万年前。随着手的解放，之后的物种在一些特征上一点一点地取得进展，这些令我们与众不同的特征包括：手的灵巧性、工具的复杂

性、对狩猎的依赖、脑的大小、栖息地的范围、牙齿和颌变小了、包裹在其外的脸就越来越不突出、支起颌附近肌肉的眉脊逐渐萎缩并消失了。我们精致的脸与兽脸不同是因为工具和技术已经取代了牙齿。我们用利刃来屠杀动物并剥掉它们的皮，我们用火来让植物和肉变软。这样我们就放宽了对颌和头盖骨的要求，使我们能够从已经很重的脑袋上削去些骨头。不同性别在身材大小上的差异变小了，这可能说明雄性花了更少一些的资源来彼此攻击，而将更多的资源用于孩子和孩子的母亲。

手和脚推动着大脑的逐渐发展，并反映在工具的使用、屠杀动物留下的骨头以及增加的活动范围方面。如果需要证据的话，它还是很好的证据来说明智能是自然选择为开拓利用认知利基的产物。前面的归纳并不是对可能的原始人的完全展开。表3-1中略去了其他一些物种，在每一段时期都分拆开来占据了略为不同的环境：敲坚果和咬植物根的南方古猿，或许还有两种亚能人中的一种，很有可能还有亚洲分支的直立人和远古智人，大概还有适应冰川期的尼安德特人。每个物种或许都被一支更像智人的临近群落深入其认知利基而超越取代，新的物种同样具有原有物种的专长，并且将其发扬光大，此外在其他一些方面也有胜出。这种整体发展也不是宏观变异或随机漂移带来的禀赋——这种运气怎么会在一个物种谱系中保持几百万年，历经几十万代，而向具有更大脑容量的物种发展呢？此外，更大的脑绝不只是装饰，而是使得其拥有者能够制造出更好的工具，并在这个星球上散布更多的同类的必要条件。

根据古人类学的标准时间表，人脑进化到现代形式始于200多万年前能人的出现，截至20万到10万年前，“解剖学上的现代人类”——现代智人的出现。我怀疑，我们的祖先进入认知利基的时间要比这早得多。这项过程的两端或许都比教科书上的日期拉长出更多，以便让我们奇妙的心智有更多的时间进化发展。

在时间表的一端是400万年前的像南方古猿的阿法南古猿（那个被称为露西的魅力四射的化石物种）。它们往往被描述为直立姿式行走的黑猩猩，因为它们的脑容量与黑猩猩近似，也没留下使用工具的

明显证据。这就暗示出认知进化要到大约200万年后才开始，那时脑容量更大的能人凭借其削砍工具的本事赢得了“巧手人”的名声。

但这不可能是正确的。首先，原来住在树上，后来移居到开阔地，并且重塑解剖结构以便直立行走的动物，却在它的生活方式和行为的其他任何方面并无反映，这在生态学上是不可能的。现代黑猩猩使用工具并运送东西，如果它们能够带着东西四处自由游走，那就会有更多的战利品。其次，尽管南方古猿的手仍保留着一些像猿一样的手指弯曲（而且为安全考虑可能还不时在树上奔跑），但这手显然是为抓握和操控物体而进化的。与黑猩猩的手相比，它们的大拇指更长，与其他指头也更加位置相对，它们的食指和中指成角度使手掌呈茶杯状以便抓握石锤或球。再次，还并不清楚它们是否有一个像黑猩猩那样大的脑，以及它们是否缺乏工具。古人类学家艾维斯·科伯恩斯（Yves Coppens）坚持认为，它们的脑容量比身体同样大小的黑猩猩的估计要大30%～40%，它们也遗留下了削磨过的石英片及其他工具。最后，使用工具的能人（巧手人）的骨骼现在已经找到，它们看上去与南方古猿差异并不大。

最重要的是，原始人安排生活的方式并不围绕着人类学家的方便程度而定。我们很幸运，一块岩石能够被雕砌成一个切割工具，并且保留几百万年，所以我们的祖先无意中为我们留下了文物。但要把一块岩石雕刻成一只篮子、一个婴儿弹弓，一枚回绕飞镖或是弓箭则要困难得多。当代的狩猎采集者们使用许多措施才使一件工具能够持久使用，每个阶段的原始人一定也是这样。考古记录必定低估了人类对工具的使用时间和能力。

因此，人脑进化的标准时间表开始得太晚了；我认为，它结束的时间也太早了。现代人（我们）被认为是出现于20万年前到10万年之前的非洲。一种证据是，这个星球上每个人的线粒体DNA（只能继承于母亲）能够回溯到生活在那个时期的一位非洲妇女。这种说法颇有争议，但证据在不断增加。另一个证据是，解剖意义上的现代人化石首次出现于10多万年前的非洲，稍晚些时候，在大约9万年前又出现于中东。其假设是，人类的生物进化那时基本停止了。这就在时间表

上留下一个异常现象。这些与现代人类在解剖结构上相同的早期人类，与后来惨遭绝迹的尼安德特人都使用着相同的工具，也都拥有相同的生活形态。考古记录上最戏剧性的变化，即上旧石器时代的转变——也被称为“大跃进”和“人类革命”——则还要等待又一个5万年。因此，据说，人类革命必定需要文化上的变革。

我们称其为革命并无夸大之处。所有其他的原始人都出自公元前的漫画，但上旧石器时代的人却是摩登原始人。45000多年前，他们设法跨越了60公里的开阔洋面，抵达澳大利亚，在那里，他们留下了炉沿、洞穴壁画，世界上最早的抛磨工具，以及今天的土著人。欧洲（克罗马侬人的故乡）和中东也见证了空前的艺术与技术，原始人使用像鹿角、象牙、骨头和石头这样的新材料，有时还运输了几百公里。他们的工具箱里有锐利的刀片、针、锥子、许多种斧子和刮刀、矛尖、掷矛器、弓箭、鱼钩、雕刻器、长笛，也许还有日历。他们建造了屋棚，他们还屠杀数以千计的大动物。他们装饰所有看得到的东西——工具、洞穴壁、他们的身体——将小摆设雕刻成动物和裸体女人的形状，对此考古学家委婉地称之为“生育符号”。他们就是我们。

生活方式的改变当然可以无须任何生物变化，就像更晚近的农业、工业和信息革命一样。当人口增长到一个点，那是数千名发明者的洞见能够集中在一起的时候，尤其如此。但第一次人类革命不是由几个关键发明发起的一系列变革。独创本身就是发明，古今中外数百个创新中都体现了这一点。有一点我觉得有些难以置信，10万年前的人与那些即将到来的上旧石器时代革命家们的心智是相同的——是的，与我们的心智相同——然后停滞不变5万年，他们中没有一个人悟出来可以用骨头来做一个工具，或者没有任何一个人感觉到迫切需要让某些东西变得顺眼些。

而且，我们也没必要相信——5万年的差距是一种幻象。第一，所谓10万年前解剖意义上的现代人，也许比他们同时代的尼安德特人现代些，但没有人会把他们误当成当代的人类。他们有眉脊，突出的脸部，以及比当代人更粗笨的骨架。他们的身体要进化成为我们的，他们的脑当然也是如此。认为他们完全现代的神话是源于无论事实与

否随意滥贴物种标签的习惯。当这个习惯应用到进化生物体时，这样无异于只图便利。没人会想，每次发现一颗牙齿都表示发现了一个新物种，因此中间形式往往会被硬塞入最近可及的类别。事实上，原始人一定有几十个或几百个变种，散布在一个很大的网络中，而各群落之间偶尔会相互作用。某些个体的极小一部分在一定时刻作为化石永久地保留了下来，但他并不一定就是我们的直接祖先。“解剖上意义现代的”化石比其他任何物种都更类似我们，但要么他们还需更多的进化，要么他们还远离变革的温床。

第二，革命的开始时间很可能远早于通常被引用的4万年前的分水岭。那是那些特别的人工制品开始出现于欧洲洞穴的时候，但欧洲总是吸引了比它应得的更多的注意力，因为那里有很多洞穴和很多考古学家。单单法国就有300个挖掘完好的旧石器时代遗址，其中一个洞穴的壁画被一队过分热情的童子军错当涂鸦擦掉了。整个非洲大陆只有20多处。但在扎伊尔的一处包含有制作良好的骨制品，包括短剑、箭杆、倒钩刺，还有从数公里外拿来的磨石和鲶鱼的残留，大概是这些工具下的牺牲品吧。这些东西看上去好像是后革命时期的，但其实要追溯到75000年前。一位评论家说，这就好像是在达·芬奇的阁楼里发现了一辆庞提雅克车。但随着考古学家们开始探索这座大楼的阁楼，并考证其中东西的所属时期，他们发现了越来越多的庞提雅克车：精致的石制刃具，装饰过的工具，从数百公里外运来的没有实际用途但却有颜色的矿石。

第三，20万到10万年前的线粒体夏娃并不是任何进化大事件的狂欢聚会。与一些异想天开的误解相反，她并没有经历一些突变，从而使她的后裔更聪明，更口若悬河，或不那么野蛮。她也不标志着人类进化的终结。她只不过是数学上的一个必要条件：沿着“曾曾……曾祖母的母系-母系-母系……母系”这条线上所有曾经生存过的人中离我们最近的共同祖先。根据所有的定义表述，线粒体夏娃可能会是一条鱼。

当然，夏娃最终被证明不是一条鱼而是一个非洲原始人。为什么会有人推测她是一个特殊的原始人，更有甚者说她生活在特殊的时代

呢？一个原因是，她使得许多其他时代和地方不特别了。如果20世纪的欧洲人和亚洲人的线粒体DNA是20万年前一个非洲人的线粒体DNA的变体，他们就一定是当时某个非洲群落的后裔。夏娃同时代的欧洲人和亚洲人在今天的欧洲人和亚洲人身上没有留下线粒体DNA，所以就不是他们的祖先（至少——这是一个很大的附带条件——不是他们母系一支的祖先）。

但这与说“进化停止于夏娃”没有任何关系。我们可以假设，在现代人种的祖先分开并停止交换基因后，绝大多数进化就结束了，因为现在我们是一丘之貉。但夏娃一咽气后，这并没有发生。人种的散居和显著人类进化终结的发生时间一定要迟得多。夏娃不是我们最近的共同祖先，只是我们母系一支的最近共同祖先。沿着混合性别一线的最近共同祖先的后人的生活时期要晚得多。你和一个亲堂（表）兄弟（姐妹）仅在两代之前就有一个共同的先辈，你们共同的（外）祖父母。但要寻找一个所有母系一支的共同祖先（你母亲的母亲的母亲，等等），则除了一种姨表亲外（你母亲姐妹的孩子），你可能会回溯到几乎都没有止境。所以，如果有人要根据你们最近的祖先来猜测你和你姨表亲之间的亲缘关系，他会说，你们在血缘上很亲近。但如果他只能查到你们最近的母系一支祖先，他可能会猜测，你们之间根本就没有关系！与之类似，人类母系一支的最近共同祖先——线粒体夏娃，过高估计了所有人类跨种族繁衍的时间。

有些遗传学家认为，夏娃诞生很久以后，我们的祖先经历了一次人口瓶颈。根据他们基于各个现代人类种裔的基因显著相同性而描述的情景，大约65000年前，我们的祖先减少到仅余10000人，这或许是由于苏门答腊的火山喷发所导致的全球气候变冷造成的。人类就像今天的高山大猩猩一样成为濒危物种。接着非洲的人口开始急速增长，并分散成几小支移居到世界的其他角落，可能在途中不时还与其他早期人类交配。许多遗传学家认为，当这些分散的人口不时相互移民时，进化发展尤为迅速。自然选择能够令每个群落迅速适应当地环境，这样其中一支或几支就能够应对新出现的挑战，他们灵活的基因就会被引入到邻近的群落中。也许这段期间就是人类心智进化最后一次蓬勃发展的时期。

所有对人类进化历史的重构都是有争议的，主流观点也每个月都会发生变化。但我预测，我们生物进化的截止时间会逐渐后移，而考古革命的起始时间则会逐渐前移，直到它们相会。我们的心智和我们的生活方式是共同进化的。

我们还在进化吗

我们还在进化吗？在生物学意义上，大概不会进化多少了。进化没有动力，所以我们将不会变成科幻小说中那种令人毛骨悚然的膨胀头。现代的人类条件也无助于真正的进化。我们成群出没于地球上所有可居住和不那么宜居的地方，任意迁徙，还可以游移在不同的生活形态之间。这使得我们成为自然选择一个模糊不明且在移动的目标。如果我们这个物种还在进化的话，那它也是非常缓慢的，且朝着我们无法预知的方向进行。

但维多利亚时代的人们希望春天能够永驻。如果真正的自然选择不能让我们改进的话，一个人造的替代物可以。社会科学中充斥着这样的观点，认为新类型的适应和选择已经扩展了生物类型。但我认为，这种观点是误导人的。

第一种观点认为，世界上有一种被称为“适应”的奇妙过程，它使得生物体能够解决问题。实际上，根据达尔文的严格定义，现在的适应是由过去的选择导致的。还记得自然选择是如何给人一种目的论的错觉的吗？选择看上去似乎是使每个生物体适应其对现在的需求，但实际上，它只是偏爱满足它们自己过去的需要的生物体的后代。构建我们祖先最有适应性的身体和心智的基因，得以延续下来构建今天的遗传身体和心智（包括体现某种环境变异的天生能力，像肤色会因为日晒而变黑、伤口会愈合，以及进行学习的能力）。

但对于一些人来说，这种理解还远远不够；适应每天都在发生。“社会达尔文主义科学家”保罗·特克（Paul Turke）和罗拉·贝茨格

（Laura Betzig）认为，“现代达尔文主义理论预测，人类行为将是适应性的，也就是说，被设计来促进大程度的繁殖成功……通过现成的后代和非后代的亲属”。“功能主义者”如心理学家伊丽莎白·贝蒂斯（Elizabeth Bates）和布莱恩·迈克维尼（Brain MacWhinney）说，他们将“进化期间运行的选择过程和[学习]期间运行的选择过程视为同一块无缝天然织物的一部分”。其含义是，不需要专门化的心智设备：如果适应就可以令生物体做正确的事，谁还会要求更多呢？一个问题的备选方案——用手来吃，找到合适的配偶，发明工具，使用合乎语法的语言——都是必然不可回避的。

功能主义的问题在于，它是拉马克式的。不是拉马克第二条原则含义上的，获得性特征的遗传——抻长脖子的长颈鹿生的小长颈鹿天生就有抻长的脖子。每个人都知道远离这种观点。几乎是每个人吧，但弗洛伊德和皮亚杰就一直坚持这种生物学家们摒弃已久的观点。功能主义的问题在于拉马克第一条原则的含义，“觉得需要”——当饥饿的长颈鹿们注视着抻脖可及的树叶时，它们的脖子就抻长了。就像拉马克所表述的，“确立某个部位必要性的新需求导致了那个部位作为一种努力结果的存在”。要真的那样就好了！按照这种说法推导，如果乞丐的愿望是有匹马，他就有马骑了。没有守护天使来确保每个人的需求都得到满足。这些物种的需求之所以能够被满足，是因为某些突变造就了能够满足这些需求的器官，而在该物种所处的环境里，满足这项需求就意味着可以拥有更多能够存活下来的后代，并且在这样的环境里，这种来自自然选择的压力还必须要能横跨好几个世代持续下去才行。否则的话，这些需求就不会得到满足。游泳者没长出有蹼的指头；爱斯基摩人没长出皮毛。我研究三维镜像影像已经20年，尽管我知道，在数学上你可以把一只左脚鞋通过在第四维空间转个圈而转变为一只右脚鞋，但我无法形成一个四维心智空间来将这个转换筋斗视觉化。

“觉得需要”是一个吸引人的观点。从感觉上说，确实是需要催生了它们自己的解决方法。你饿，你有手，食物在你前面，你用手吃；还能是别的什么吗？哈哈，你是我们最后才该问的人。你的大脑是被自然选择造就的，所以它会觉得这种问题显而易见。改变心智（变成

机器人的，或是其他动物的，或是一个患神经系统疾病的人的）或者改变问题，显而易见的东西就不再那么明显了。老鼠学不会为了一个更大的回报而丢弃一块食物。黑猩猩模仿人用耙子够一个够不到的点心时，它们没注意到耙子齿应当朝下，即使示范的人清楚展示了如何恰当地调整，黑猩猩还是做不到。为了免得你感觉沾沾自喜，在下面的章节中我将说明，我们自己心智的设计如何会产生悖论、脑筋急转弯、近视、幻觉、非理性和弄巧成拙的策略，这些阻碍了我们日常需求的满足，而不是确保了我们日常需求的满足。

那达尔文的生存与繁殖规则呢？就日常行为而言，并没有这样的规则。人们看色情图片时，本可以去找个对象，人们卖血去买电影票（在印度），推迟生孩子为了在公司里往上爬，狂吃海塞把自己提前送进坟墓。人类的恶习证明了，生物适应性确切地说是件过去的事情。我们心智适应针对的是我们99%的时间里存在的形式，小规模的原始觅食群落，而不是针对农业和工业革命以来我们所创造的纷繁复杂的情形。在有色情图片之前，接收有吸引力的异性的视觉图像是有适应性的，因为这些图像只能来自光反射的丰腴的肉体。在鸦片进入注射器之前，它们是脑子里天然合成的镇痛剂。在有电影之前，见证人们的情感斗争是有适应性的，因为你所能见证的唯一斗争源于你每天不得不绞尽心力对付的人。在有避孕法之前，孩子是不可推迟的，身份与财富能够转化成更多的、更健康的子孙。在每张餐桌上都有糖碗、盐瓶和黄油小碟之前，收成不好的年份总离着不远，人们绝不会摄入太多的糖分、盐分和油腻食物。人们察觉不到什么对他们或他们的基因是适应性的；他们的基因给了他们思想和感觉，这些思想和感觉在基因被选择的环境中是具有适应性的。

适应的另一个扩展是似乎无害的陈词滥调——“文化进化已经接替了生物进化”。几百万年来，基因从身体传送到身体，通过自然选择，使生物体具有适应性。但在人类出现后，文化单位被从心智传输到心智，通过选择，使文化具有适应性。进步的火炬被传到了一个更快的跑者手中。在《2001：太空漫游》中，一只毛茸茸的胳膊将一根骨头掷入空中，然后消失在一个空间站里。

文化进化的前提是——稳定的进步。我自己的观点是，人脑的进化是根据一套法则的，即自然选择和遗传学法则，现在人脑之间又根据其他一些法则而相互作用，即那些认知和社会心理学、人类生态学还有历史学的法则。头盖骨的重新构造和帝国的兴衰可能没什么共同之处。

理查德·道金斯对基因选择和文化比特选择之间做了最清楚的类比，他将文化比特单位称为谜米（meme）。像旋律、观点和故事这样的谜米在脑与脑之间传输，在传输过程中有时还变异。谜米使其接收者更有可能保留并散布它的新特征，包括让人容易记忆、有诱惑性、有趣或无可辩驳，这些特征使得这个谜米在谜米库中变得更为普通常见。在随后的多轮转述中，最具传播性的谜米会传播得最多，最终占据绝大多数。观点因而会进化得更适应于传播自己。请注意，我们是在谈论观点进化得更具传播性，而不是人们进化得更加学识渊博。

道金斯自己用这个类比来说明，自然选择如何适合于任何能够复制的东西，而不仅仅是DNA。其他人则认为，这是一个真正的文化进化理论。确切地说，它预测了文化进化的发展过程。谜米迫使它的承载者传播它，并在一些接收者那里发生变异：一个声音、一个单词或一个词组随机被改变。或许，就像《蒙蒂蟒蛇之布莱恩的一生》（*Monty Python's Life of Brain*）中，登山宝训的听众把“保佑调解人”（peacemakers）误听为“奶酪制造者”（cheesemakers）。新版本更容易记住，所以留在了大多数人的脑子里。这句话混杂着打字错误、口误和听众的误解，最具传播性地积聚下来，逐渐转变了声音的顺序。最终的发音变成了，“这是一个人的一小步，却是整个人类的一大步”。

我想，你们会同意文化变革不是这样进行的。一个复杂的谜米不是来自对复制错误的保留。它的出现是因为某个人努力工作、绞尽脑汁、集聚才华，然后才谱出、写下、绘出或发明了一些东西。即使创作者是受到观点传播的影响，可能会一遍一遍地润色，但这些进展改善都不像自然选择。只需比较一下输入与输出——第五次原稿与第六

次原稿，或艺术家的创作灵感和他的作品就理解了其中的差异。它们的差异不是少量随机的替代物。每次反复所增加的价值都来自于集中改进作品的脑力，而不是几十万次复述或再复制，以期出现一些用词错误或打字错误能变得有用。

别这么死脑筋！文化进化论的热衷者回应道。当然，文化进化不是对达尔文版本的完全复制。在文化进化中，变异是被引导的，获得性特征是遗传的。尽管拉马克在生物进化中错了，但关于文化进化，他是正确的。

但情况不会如此。请回忆一下，拉马克不仅仅在关于这个星球上生命的猜测中不走运。随着对复杂设计解释的不断展开，他的理论早无成功希望。在面对宇宙中为物种带来有用突变的仁慈力量或是全知全能声音的时候，拉马克的理论无法对他们做出任何解释。这种力量或声音做出了所有创造性的工作。说文化进化是拉马克式的，等于承认人们不知道它如何进行。文化产物的显著特征，例如其独创、美感和真实（相对于生物体的复杂适应性设计）来自于心智计算；这种心智计算“引导”着——发明了——“变异”，并且“获得”了——理解了——“特性”。

文化传递的模型确实提供了对其他文化变革特征的洞见，特别是在人口统计方面——谜米怎样变得受欢迎或不受欢迎。但这个类比更多是来自流行病学而不是来自进化论：观点像传染病一样会导致流行病蔓延，而不是像有利的基因一样造成适应。它们解释了观点如何变得受欢迎，而不是观点来自哪里。

许多对认知科学认识不清的人，会将文化演化视为是唯一能把观念和文化这些定义模糊的观点建立在最严谨的演化生物学基础上的希望。他们的推理是，为了将文化带入生物学，应该展示它是如何用自己的自然选择方式来进行进化的。但这是一个前后不一的推论，进化的产物并不一定看上去就像进化。胃严格地根植于生物学，但它并不随机地分泌酸和酶的变体，保留一点点分解食物的酸和酶，让它们异性重组和繁殖，然后分解数十万顿饭。自然选择已经在设计胃时采取

了这种尝试错误，现在的胃已经是一个有效的化学处理器，可以根据线索来释放适当的酸和酶。同样，一组心智也无须在概括重述自然选择的过程以产生好的想法。自然选择将心智设计为一个信息处理器，现在它已经可以感知、想象、模仿和计划。当观点被传送时，它们不仅仅被复制了间或的一些印刷错误；它们还被评价、讨论、改进或者拒绝。的确，一个被动接受周围谜米的心智将是其他心智剥削利用的靶子，很快就会被自然选择所淘汰。

遗传学家狄奥多西·杜布赞斯基（Theodosius Dobzhansky）的名言写道，除非以进化论为基础，否则生物学中没什么是有意义的。我们可以增加一句，除非以心理学为基础，否则文化中没什么是有意义的。进化论创造了心理学，这就是它怎样解释文化的。早期人类最重要的遗产就是现代心智。

第二部分
心智的4大能力

HOW
THE MIND
WORKS

心智能力1：视觉感知

视觉感知是心智的重要能力之一。视觉就是用心语对外界景象进行描述的过程。自然选择的工程设计智慧，让我们的双眼在大脑中形成立体视觉。尽管三维的物体在视网膜上呈现为二维图像，但借助于运动、形状和阴影等线索，我们可以构建对现实世界的三维立体

表征。

过去的数十年流行过呼啦圈、黑光海报、民用波段收音机和魔方。20世纪90年代风靡的是立体图，我们也称之为电眼、深度视觉和超级立体图。这些是计算机产生的弯曲线，当对眼看或离远些凝视它时，人会形成一种生动的幻觉，看到三维、鲜明的物体栩栩如生地悬浮在空中。这个时尚至今已经流行多年，从明信片到网页，立体图都随处可见。它们已经成为讽喻漫画、《金发女郎》（*Blondie*）漫画和类似《宋飞正传》（*Seinfeld*）和《艾伦》（*Ellen*）等情景喜剧的特色之一。在一段情节中，喜剧演员艾伦·德詹尼丝（Ellen DeGeneres）加入了一个读书俱乐部，俱乐部选择了一本立体图书作为一周读物。她因为自己看不到幻象而颇感羞愧，所以花了一晚上训练自己，结果没有成功。绝望中，她参加了一个为那些“看”不到立体图的人组织的辅助小组。

心理学家克里斯托弗·泰勒（Christopher Tyler）无意中在双眼视觉的研究中创造了视觉幻象，但人们其实早就对视觉幻象充满了好奇。简单幻象做起来很容易，燕麦片盒子中的图片、玉米花核桃饼的小奖品、儿童博物馆，还有心理学课程中早就有这类图像：平行线看上去似乎是趋同一致的不等直线。视觉幻象的令人着迷之处显而易见。“你打算相信谁，是我还是你自己的眼睛？”格劳乔·马克斯（Groucho Marx）对玛格丽特·杜蒙（Margaret Dumont）这样说，马克斯所质疑的正是我们对所见即所知抱持的坚定信念。类似的说法还有：我看到他们才召唤他们；眼见为实；我们有一个目击证人；我亲眼看到它的。但如果一种异常的展示能令我们看到原本不在那儿的东西，我们怎么能在其他时候相信自己的眼睛呢？

幻象不仅仅是好奇心；幻象还确立了几个世纪西方思想发展的进程。在过去和哲学本身一样有悠久历史的怀疑论就不断把将各种幻象摆到我们眼前，想借此质疑我们能够理解任何事物的能力：水中的桨好像是弯的；从远处望，圆塔似乎是平的；冰冷的手指感觉温水是烫的，而温暖的手指感觉温水是冷的。许多启蒙时期的伟大思想，其被创造的动机，都是为了要让我们得以由怀疑论者推得的沮丧结论当中逃脱出来。我们可以用信仰来获取知识，我们可以用科学来获取知

识，我们可以用理性来获取知识，我们可以获取知识，我思故我在。

知觉科学家们的看法没那么严肃。视觉或许不总是很管用，但我们应当惊讶于它还算管用。绝大多数时间，我们并没有撞到墙上，咬到塑料水果或是认不出自己的母亲。机器人难题显示，做到上述事情绝非易事。中世纪的哲学家们认为，物体随性地向四处喷溅一些它们自己的微小复制品，然后眼睛捕获了一些图像，就直接得出了它们形状的结论，但这是错误的。我们可以想象，一个科幻生物可以用卡钳抱住一个物体，用探针和量尺来探测它，制作橡胶模具，钻取核心样本，剪断一小片来做活组织检查，但真实的生物体没有这些奢侈的设施。当它们用视觉来理解这个世界时，它们需要利用从物体反射回来的闪烁光线，这些光线在每个视网膜上投映为跃动荡漾、条纹状的二维万花筒。大脑设法对这些移动的拼贴画进行分析，并对这个物体得出极其准确的感觉。

这个准确性确实令人印象深刻，因为大脑基本上解决了一个不可解决的问题。回忆一下第1章中提到的逆向光学，根据一个物体的映像来推断它的形状和构造是一个“不该提出的问题”，如前所述，这是一个没有唯一解的问题。视网膜上的椭圆形状可以是从正面看的一个椭圆或是斜着看的一个圆。一片灰可以是阴影中的一个雪球或是阳光下的一块煤。拜进化所赐，视觉能够借由加入特定前提的方式，将这种“不该提出的问题”拆解成若干可以解决的子问题：这些前提都是根据我们这个世界所表现出的平均状态而提出的假设。例如，我将解释人类视觉系统如何“推测”物质是有内聚性的，表面是颜色一致的，以及物体不会胡乱排列。当今的世界与我们祖先的世界大体相似时，我们看到的世界就是它的本来面目。当我们到了一个违背假设条件的异常世界时——由于一系列不幸的巧合或者因为一个别有用心的心理学家虚构了这个违背假设的世界——我们就形成了错觉。这就是为什么心理学家这么痴迷于研究幻象的原因。他们揭开了自然选择所设定假设的面纱，使我们能够解决无法解决的问题，而且许多时候还能知其所以然。

一直以来，知觉是心理学众多分支当中唯一始终采取适应性观点

的领域，它将其任务视为反向工程。视觉系统存在的目的不是用漂亮的形状和色彩来娱乐我们；它的精心设计是为了传达世界中真实形状和材料的感觉。这种选择性优势显而易见：动物知道食物、捕食者和悬崖在哪里，它们能够将食物送到自己的肚子里，使自己远离其他动物的威胁，并且站在悬崖顶端安全的一侧。

对视觉问题最宏大的设想来自已故的人工智能研究者戴维·马尔（David Marr）。马尔率先将视觉描述为通过增加有关世界的假设来解决“不该提出的问题”，他也是一位心智计算理论的有力捍卫者。马尔还给出了视觉作用最清晰的陈述。他说，“视觉是一种根据外部世界的图景产生一种描述的过程，这种描述有利于观察者，并且不会与无关信息混为一谈”。

将视觉的目的理解为一种“描述”似乎有些奇怪。毕竟我们不是边走边念叨着我们所看到的一切。但马尔指的不是用语言当众讲出的描述，而是用心语进行内部抽象描述。看到世界意味着什么？我们当然可以用言语描述，但我们也能在主观上或心理上处理它、操控它，或者把它放到记忆深处以备将来使用。所有这些技能都有赖于将世界构建为真实的事物，而非视网膜上的迷幻影像。我们将书称为“长方形”，而非“梯形”，尽管它在视网膜上投映出的是一个梯形。我们在取书时，我们会把手握成长方形的形状（而非梯形）。我们建造长方形（而非梯形）的书架来放书，而且我们推断出，把书塞进破沙发下方的长方形空间，就能将沙发支撑起来。心智的某个地方一定有个专为“长方形”设置的心理符号，它由视觉传递而且立刻可由心智的言语和非言语部分获得。那个心理符号和捕捉物体间空间关系的心理命题（“书面朝下平放在门附近的书架上”），就是马尔用心智计算来解释视觉“描述”的例子。

如果视觉没有传送描述，那每一种心理功能——语言、行走、抓握、计划和想象——就都需要利用自己的程序来推导出视网膜上的梯形就是现实世界中的长方形。这样的话，将一个歪斜的长方形称为“长方形”的人或许还需要学习怎样把它当作一个长方形来拿着，学习怎样推测它是否适合于长方形的空间等。这好像不大可能。当视觉

根据视网膜上的物体映像模式推导出物体的形状时，心智的所有部分都能够利用这种发现。尽管视觉系统的一些部分将信息调到运动控制回路，那里要对移动目标迅速反应，但系统整体并不针对任何一种行为。视觉创造了对世界的描述或表征，并将其铭刻于大脑的公告板之上，供所有心智模块读取。这种描述或表征的方式是以实物和三维坐标而非视网膜图像为基础的。

本章探讨了视觉如何将视网膜描述转化为心理描述。我们讨论的内容不仅包括光的斑点，还包括物体概念，此外还涉及所谓的心理意象，即一种看与思考的相互作用。这些过程都会对我们心智的所有层面产生影响。我们是灵长目动物——高度视觉化的生物——我们还具备了围绕这种出众的感觉演化出来的心智。

立体视觉

我们从立体图开始谈起吧。它们是怎么回事，为什么它们对有些人就不起作用呢？尽管有那么多张贴画、书和拼图游戏，我还没见过谁试图将其中的原理向数百万名好奇的消费者解释。理解立体图不仅是掌握知觉工作原理的良好方式，而且还是满足心智好奇的一种方法。立体图还是自然选择杰出设计的又一个例子，只不过这一次是发生在我们自己的大脑里。

立体图利用了不止一个关于如何戏弄眼睛的发现，而是利用了四个。首先，说起来奇怪，是图片本身戏弄了我们。摄影图片、绘画、电视还有电影把我们折腾得不胜厌烦，以至于都忘了它们本是一种有益的错觉。墨迹或闪烁的磷光点能让我们笑、让我们哭甚至唤起我们的性欲。人类制作图片的历史至少已有3万年，与某些社会科学的民间传说恰恰相反，将图片看作一种描述的能力是人类共通的。心理学家保罗·埃克曼（Paul Ekman）引发了一场人类学的狂热，他证明了与世隔绝的新几内亚高地人能够辨认出照片中加州大学学生的面部表情。情绪像其他任何事情一样，被认为是与文化相关的。而一个更基

本的发现则被淹没在喧嚣中：新几内亚高地人是在看照片上的内容而不是把它们当作斑驳的灰纸。

图片利用了反射，这是一个令知觉成为难题的光学法则。当从平面反射的一个光子（光能的单位）沿着一条线收缩透过瞳孔，刺激眼球内曲面上的光感受器（杆状体和锥状体）时，视觉就产生了。感受器将神经符号上传到大脑，大脑的首要任务就是弄清楚光子来自何处。然而，界定光子路径的光线一直延伸到无穷，大脑所知的全部仅仅是那个光源就在光射线上的某一处。大脑所能判断的，它或许是在一厘米远，一公里远，或者是许多光年那么远；关于第三维的信息，也就是光源到眼睛的距离，已经在投射的过程中遗失了。这种对物体距离上的不确定性，还会在上百个光感受器之间以排列组合的方式暴增——其中每一个感受器都无法刺激它的光源距离做出精准的预测。因此，任何视网膜图像都可能是由世界上无限多种三维平面的组合排列而产生的。

当然，我们并没有感知到无限的可能性；我们只确定一个，且通常是接近于正确的那个。这就是幻象产生的开端。如果布置一些物体，使其投映在视网膜上的图像与大脑的偏好中所识别物体的图像相同，而大脑就没有办法分辨出它们的差异。一个简单的例子是维多利亚时代的一项发明——通过房门窥视孔看到的是一个装饰豪华的房间，然而当门打开时，却发现房间里空空如也，原来那个豪华房间是钉在房门窥视孔上的一个玩具屋。

开始是画家，后来成为心理学家的埃德尔伯特·阿米斯（Adelbert Ames, Jr.），在其职业生涯的开创时建造了一个更为奇特的幻觉之屋。在一个这样的屋子中，满屋杂乱无章的线上悬挂着一些杆和板。但如果从外面通过墙上一个窥视孔看这个房间，这些杆和板连接起来投映为一把厨房椅子的映像。在另一个房间中，后墙从左到右逐渐倾斜，但它的角度非常古怪，使得左边低得可以抵消它在视角上的扩展，而右边高得足以抵消它在视角上的收缩。通过对面的窥视孔，这面墙投映出的是一个长方形。视觉系统不喜欢巧合：它推测一幅规则的图像来源于一些真的、规则的东西，而不是由一个不规则形状的偶

然调整而产生的效果。阿米斯确实校准了一个不规则的形状才得出一幅规则的图像，他还用歪曲的窗户和地板砖来强化他狡猾的把戏产生的效果。当一个小孩站在近角而她妈妈站在远角时，这个孩子在视网膜上投映出更大的图像（见图4-1）。大脑在评估大小时也将深度考虑在内；这就是为什么日常生活中近处学步的孩子看上去并不会比远处的父母更大的原因。而现在，观察者的深度感成了它不喜欢巧合的牺牲品。墙上的每一寸地方都似乎有着相同的距离，因此解释视网膜上的物体图像就根据表面的情况，故而小孩看上去就比妈妈高得多。当她们沿着那堵后墙交换位置后，小孩就缩成了哈巴狗的大小，而妈妈则变成了威尔特·张伯伦（Wilt Chamberlain）[11]的高度。阿米斯的房间已经建在了几家科学博物馆中，如旧金山的探索馆，你可以亲眼看到（或者亲自体验让别人感受）这个令人惊叹的错觉。

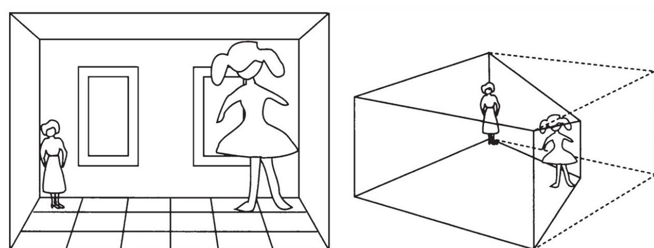


图4-1

一张图片不过是布置东西的一种更方便的方式，这样它可以投映出与实际物体相同的效果。模仿的东西是位于一个平面上的，不是在一个玩具屋中，或是由线悬挂着的，它是靠涂抹颜料而形成的，而不是将木头切出形状。即使没有阿米斯式幻象，涂抹的形状也能够确定。达·芬奇曾简洁地描述过这个把戏："视角不过就是在一面很透明的玻璃后面看一处地方，在玻璃面上画下后面的物体。"如果绘画者是从一个固定的观察位置来看风景，并忠实地复制出它的轮廓，一直到狗的最后一根毛发，那么从绘画者位置观看这幅画的人眼中映入的就是原始景色投映的相同的一束光线。在那部分视觉域中的图画与世界是没有区别的。无论什么假设迫使大脑将世界看成世界而不是看作涂抹的颜料，它们也同样会迫使大脑将图画看成世界，而不是看作涂抹的颜料。

这些假设是什么呢？我们稍后会继续探讨，不过在这里先做一个概览。平面的色彩和质地都是均匀分布的（即覆盖着规则的颗粒、波浪或斑点形状等），因此平面上点纹的逐渐变化是由光与视角造成的。世界上常有一些平行的、对称的、规则的直角形状位于平地之上，但它们看上去似乎是渐进递减式的连续；这种渐进递减的连续形成的就是视角的一种作用。物体有着规则、紧凑的轮廓，所以如果物体A的一小块被拿掉而被物体B填满那个空缺，那么A就在B的后面；而不会是看起来B的凸出的部分涌入了A缺失的一块。在图4-2中，你能体会到这些假设的作用，它们传达了一种深度的感觉。

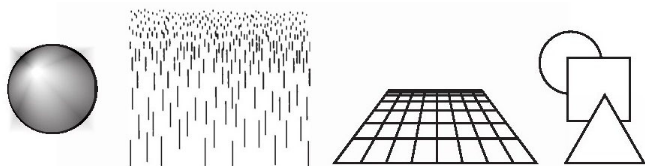


图**4-2**　深度的感觉

在实践中，现实主义画家们没有在窗户上涂抹作画，而是使用记忆中的视觉图像和神奇的大脑在画布上完成作品。他们会使用的工具，包括了由细线或是刻印在玻璃板上的细痕而制成的方格坐标、穿越过画布上针孔并紧紧绑在场景和一个观察用标线装置之间的细线，照相机暗箱，投影仪，还有现代的尼康相机。当然，没有画家能够把狗的每根毛都一丝不落地画下来。绘画技巧、画布质地，以及框架形状都使得一幅画达不到达·芬奇窗户的理想状态。此外，我们几乎总是从一个与绘画者在其窗前估测的观察点不同的位置来看一幅画，这就使得映入眼中的那束光不同于真实风景所散发出的光束。这就是为什么绘画只是部分的幻觉：我们看到了绘画所描述的内容，但我们同时只把它看作一幅画，而不是现实。画布和边框向我们泄漏了差异，值得注意的是，我们用这些线索来确定我们相对于这幅图的观察点，并弥补与绘画者观察点之间的差异。我们因此能去除观看画作时所看到的失真现象，而能从画家的角度，去正确诠释那些经过调整后的形状。弥补工作仅限于此。我们去影院看电影迟到时坐到了前排，这时我们观察点和摄影机观察点（类比于透过达·芬奇窗户的画家）之间的差异被拉伸得过大，我们会看到歪歪扭扭的演员在不规则的四边形上

滑来滑去。

艺术与生活之间还有一点不同之处。画家只能从一个观察点来看景色，而观看者从两个观察点来看世界：他左眼的观察点和右眼的观察点。伸出一只手指，保持静止，并闭上一只眼睛，然后闭上另一只。手指遮蔽了它背后世界的不同部分。两只眼睛有着略微不同的视觉，这种几何现象被称为双目视差。

许多动物都有两只眼睛，这样每当它们向前瞄准时，它们的视野会有所重叠（而不是为了向外看到全景），自然选择一定曾面临过将双眼的图画组合成一幅统一图像，使得大脑的其他部分都可以使用这幅图的问题。这个假想图像的名字是根据脑门中间长着唯一一只眼睛的神话人物而得来的：独眼巨人——奥德修斯在旅行中遇到的单眼巨人种族的一员。制作独眼图像的问题是，没有直接的方式可以将两只眼的视域叠加起来。大多数物体落在两个影像的不同位置，其不同视它们距离多远而定：物体离得越近，它的模拟图在两眼中的各自映像就离得更远。设想桌上有一个苹果，苹果后面有个柠檬，苹果前面有串樱桃（见图4-3）。

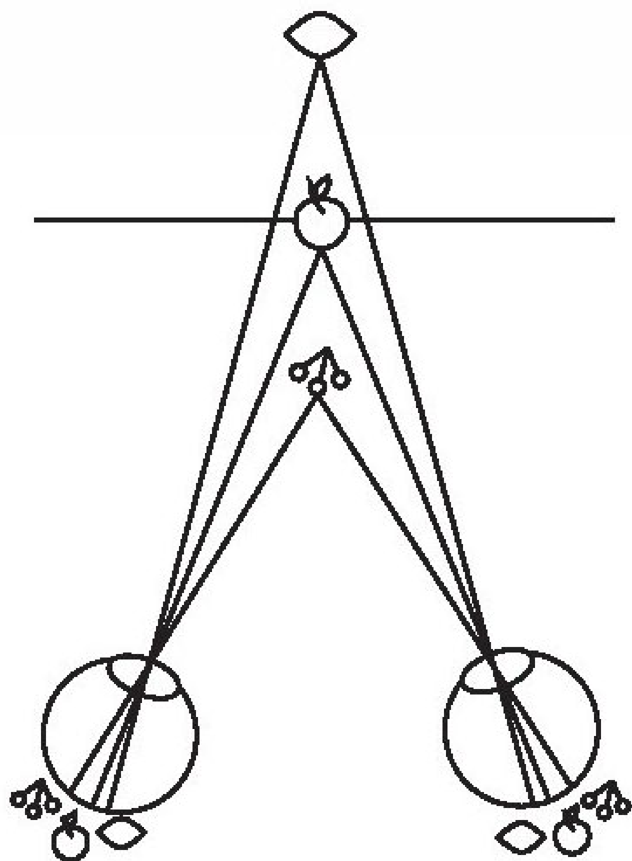


图4-3

你的眼睛盯着苹果，所以苹果的图像落在了每只眼睛的凹处（视网膜的平滑中心，那里的视觉是最敏锐的）。苹果在两只眼睛的六点钟方向。现在来看这串樱桃的映像，它们与苹果离得更近。在左眼，樱桃在七点钟方向，在右眼，它们在五点钟方向，而不是七点钟方向。与苹果离得更远的柠檬在左眼映像是在五点半方向，在右眼的映像是在六点半方向。比固定点离得更近的物体逐渐向着太阳穴外移；离得更远的物体则向着鼻子内移。

但这个简单叠加的不可能性为演化提供了一个机遇。只要学过一些高中的三角学，人们就可以用物体在两只眼睛上映像的差异，以及通过双目注视和双目在头盖骨中分处形成的角度，来计算物体距离有

多远。如果自然选择能够连接一个神经计算机来计算三角问题，一种双眼的生物就可以粉碎达·芬奇的窗户而感受到物体的深度。这种机制就被称为立体视觉。

令人难以置信的是，几千年来竟没有人注意到这一点。科学家们认为，动物有两只眼睛的原因和有两个肾的原因一样：身体两边对称方案的副产品，这样也许当一个器官损坏了，另一个就可以备用。欧几里得、阿基米德和牛顿都没有注意到立体视觉的可能性，甚至连达·芬奇也没有完全理解它。达·芬奇没注意到，两只眼睛会看到一个球体的不同部分，左眼对它左边看得稍远些，而右眼对它右边看得稍远些。要是他用一个立方体而不是球来作例子，他就会注意到，视网膜上的投影是不同的。立体视觉直到1838年才被物理学家查尔斯·惠斯顿（Charles Wheatstone）发现。惠斯顿还是一位发明家，惠斯顿电桥就是以他的名字命名的。惠斯顿写道：

> 为什么艺术家不可能对任何近乎固态的物体进行忠实的描绘，答案是显而易见的了。所谓忠实描绘是指，心智对于图画和原物体本身无法区分。当用两只眼睛来看画和物体时，对于画，视网膜上投映的是两张类似的图像；而对于固态物体，两幅图像则是不相似的。在这两种情况下，感觉器官上留下的印迹，以及由此在大脑中形成的知觉都是有根本差别的。因此，画不可能与固态物体相混淆。

这么晚才发现立体视觉有些令人奇怪，因为它在日常生活经验中并不难发现。你走路的时候，将一只眼睛闭上几分钟，世界就变成了更平的地方，你可能会被门廊蹭着，或将一勺糖舀到膝盖上。当然，世界并没有完全变平，脑中仍然有着图片和电视里呈现的那种信息，比如递减、咬合、是否置于地面和质地成分。最重要的是，还有位移运动。当你移动时，你的观察点在连续改变，使得近处的物体呼啸而过，而远处的物体动得较慢。大脑将这种流态模式理解为经过一个三维世界。光学流态对结构的知觉在《星际迷航》《星球大战》中都有明显的体现，还有在一些流行的计算机屏幕保护中：逐渐离开显示屏中心的白点显示的是飞向太空（尽管真正的星星离得太过遥远，没办法令真实世界的星际舰队成员产生这样的印象）。所有这些对深度的

单目线索使得单眼盲人生活不大受影响，其中包括飞行员威利·普斯特（Wiley Post）和20世纪70年代纽约巨人橄榄球队的一位外接手。大脑是一个机会主义者，还是一个数学很好的信息消费者，或许这就是为什么双目视差能长久以来一直避开科学家们审视的原因。

惠斯顿设计了第一幅完全三维的图画——立体图，这样他就证明了，心智将三角学纳入了意识。惠斯顿的想法很简单，他用达·芬奇的两扇窗户，或者实际点儿，用两台照相机来捕捉一幅图景，每台相机的位置就和一只眼睛要看的位置一样（如图4-4）。将右边的照片放在右眼前，左边的照片放在左眼前。如果大脑推测两眼在看一个三维世界，与双目视差看到的有所不同，它就会被照片所愚弄，将两张照片组合成一幅单眼图景，其中物体看上去有着不同的深度。

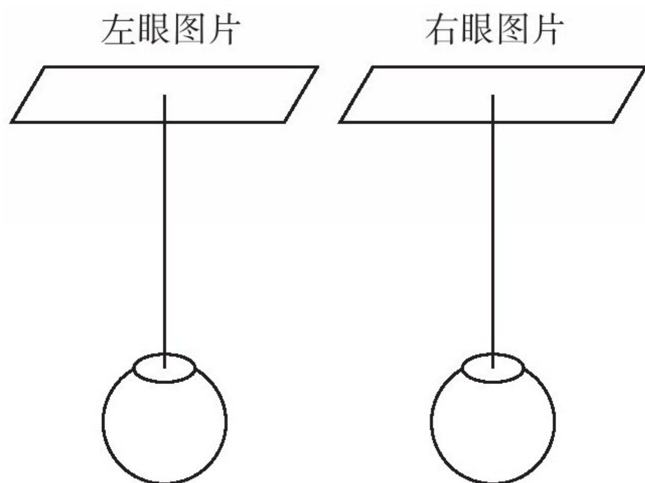


图4-4

不过，在这里惠斯顿遇到了一个问题，一个仍挑战着所有立体图的问题。大脑对一个平面的深度用两种方式从物理上调整眼睛。首先，尽管我一直将瞳孔描述成好像是一个小孔，但事实上它有一个晶体来汇集发散自世界上某个点的许多束光，并将这些光聚焦到视网膜上的一点。物体离得越近，光线就弯折得越多，这样才可以将光汇聚成一个点而不是汇聚成一个模糊的圆盘，眼睛的晶体也就需要越扁平。眼球内部的肌肉需要加厚晶体来聚焦近处的物体，使晶体扁平来

聚焦远处的物体（见图4-5）。

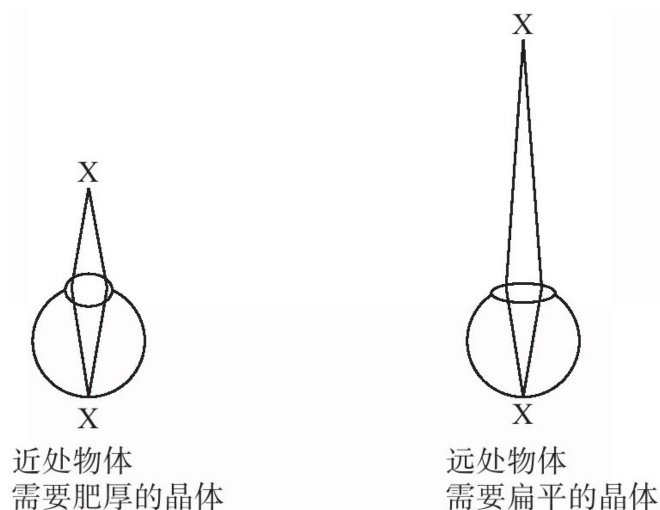


图4-5

这种对晶体的挤压过程是由一个能调整焦距的反射动作加以控制的：这种反馈回路能够对晶体的形状进行调整，直到视网膜上成像的清晰度到达最高为止。这种回路与一些自动调焦照相机的原理很类似。聚焦不清的电影看起来很让人心烦，因为大脑不停地试图调整晶体来减少模糊感，但这是一种徒劳无功的做法。

第二种物理调整是为了将隔着约6厘米的两只眼睛将目标调整到世界的相同一处。物体离得越近，两只眼睛的目光势必交叉得越多（见图4-6）。

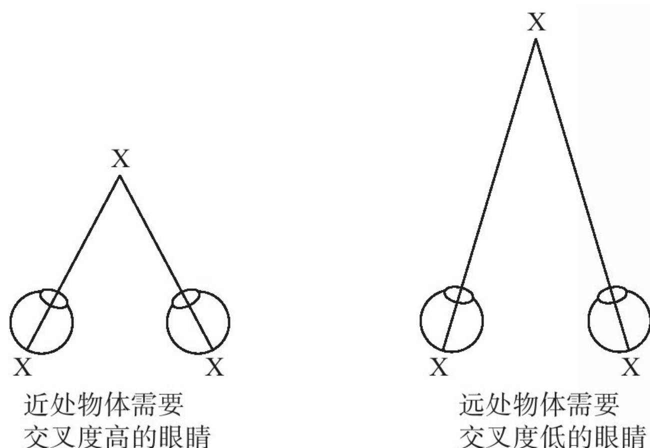


图4-6

目光交叉与否由附着在眼边的肌肉实现。控制这些肌肉的是一个努力减少重叠影像的大脑回路。看到重影往往是脑中毒、脑窒息或损伤的一个征兆。这个回路类似于旧式相机中的测距仪：棱镜从两个取景框中取景，摄影师调整棱镜角度（使它适合于照相机镜头），直到图像排列好为止。大脑将测距仪原则作为深度的另一种信息来源，它或许是一个不可缺少的信息源。立体视觉只给出了有关相对深度的信息——在眼睛聚合点之前或之后的深度。眼球方向的反馈必须锚定绝对深度的感觉。

这就是立体图设计者所面临的问题：聚焦反射和眼交叉反射是连在一起的。如果你聚焦到附近一点来减少模糊，目光就逐渐聚合；如果你聚焦到远处一点，目光就变得平行。如果你将目光聚合到附近一点来减少重影，眼睛就压缩晶体从而近距离对焦；如果你将目光分岔到远方一点，晶体就会放松到远处聚焦。这种搭配超过了对立体图最简洁的设计，立体图将一张小图放在每只眼的前面，双眼目光都直视前方，各自看各自的图片。你在看远处物体时，目光直视前方，它将每只眼的聚焦点拖至远方，从而模糊了图片。聚焦图片接着又将目光拉在一起，这样两只眼睛都看着同一张图片，而不是每只眼睛各看一张图片，而且那也没有用处。目光内外摆动、晶体变厚变薄，但时机不对。要想得到立体视图的错觉，还需要其他条件。

一种方法是拆开这对反应。许多实验心理学家都像苦行僧一样训练自己，竭力控制他们的生理反射并用意志力来“自由-融汇”立体视图。有些人将目光交叉到图片前方想象的一点，这样左眼能看着右边的图片，右眼则看着左边的图片，并将每只眼看图片的目光聚焦到后方想象的点。另外一些人将目光锁定到正前方无限远处，同时仍保持着聚焦。在我得知威廉·詹姆斯说过这是每个好的心理学家都应该掌握的一项技能后，我曾经花了一下午时间来训练自己做到这点。不过，一般过着平凡生活的人，却不见得能有这样的决心和毅力。

惠斯顿的发明有些拙劣，因为他还面临着第二个问题：他那个年代的绘画和银板照相都太大，在眼前没法做到不重叠。人们做不到目光向外看，像鱼一样一只眼睛看一边。于是他在两边各放一张图片，两张图片彼此相对，像书挡一样，他还在照片之间放了两面粘在一起的镜子，就像一本打开的书的封面，每面镜子都反射出一幅图片。然后他在每面镜子前放一个棱镜，调整后使得两面镜子看上去像是叠加上去的。当人们透过棱镜看到叠加上去两幅图片的反射时，图片中的景色就变成三维的了。更好的照相机和更小的电影胶片催生了更简便的手持型设计，我们现在仍然在用这些设计。更小的照片——同以往一样，是从两个同双眼间距相同的观察点拍摄的——被并排放置，中间有一个垂直信号灯，每只眼睛前面还放着一个玻璃镜头。玻璃镜头使得眼睛无须聚焦于近处的图片，目光可以放松到无限延伸的远方。这使得目光发散，从而可以直视前方，一只眼睛看一幅图片，图片就自然地融汇在一起。

立体图成为19世纪的电视机。维多利亚时代的人们与家人和朋友一起愉快地花上几个小时轮流来看巴黎林荫大道、埃及金字塔或者尼亚加拉大瀑布的立体照片。漂亮的木质立体图现在在一些古玩商店里仍有销售，供热心的收藏者淘宝。现代的版本是三维魔景，在世界各地的旅游景点都有：一个不贵的观看器，展示了当地风景名胜的立体视图幻灯片。

一种不同的技术——立体影片，是将两张图片盖在一个平面上并运用了巧妙的手法，这样每只眼睛只会看到想看到的图片。一个熟悉

的例子是与20世纪50年代早期风靡一时的三维立体电影有关的，就是声名狼藉的红绿色纸板眼镜。左眼的图像投映为红色，右眼图像投映为绿色，映像都照在一块白色屏幕上。左眼看屏幕时通过一个绿色的滤光镜，使得白色背景看上去是绿色的，而为另一只眼睛准备的绿线则看不到，为左眼准备的红线则像黑线一样凸显出来。与之类似，右眼前面红色的滤光镜使得背景呈现红色，红线看不见，绿线变成黑线。每只眼睛都得到它自己的图像，于是阿尔法半人马座的污泥怪兽便跃然屏幕之上。一个不幸的副作用是，当眼睛看到非常不同的模式，比如红色和绿色的背景时，大脑就没办法融汇它们了。大脑将视域雕刻成一块拼凑品，将每个拼凑小块交替看作绿色或红色，这种令人不安的效应被称为双目竞争。当你将一根手指保持在眼前几厘米的距离，同时睁开双目注视远方，你就会看到双重影像，这就是一种轻微的双目竞争体验。如果你集中注意于其中一个影像，你会发现，那部分逐渐变得不透明，然后透明，再度填实，如此往复。

一种更好的立体照片是将偏振滤光片，而不是带色的滤光片，放到两个投映镜头上和纸板眼镜里。用左边的投影仪来投映为左眼准备的图像，在像“/”这样的对角平面中振荡的光波中投映。光可以穿过左眼前面的滤光片，滤光片中有一些细微的裂隙也是同样方向，但光却穿不透右眼前面的滤光片，它的裂隙是反方向的，像“\”这样。相反，右眼前面的滤光片只允许来自右边投影仪的光穿过。叠加的图像可以是彩色的，它们不会造成双目竞争。阿尔弗雷德·希区柯克（Alfred Hitch-cock）在《电话谋杀案》（*Dial“M”for Murder*）利用这种技术创造了极好的效果，影片场景中，格蕾丝·凯利摸到剪刀刺向就要掐死她的人。而跟据科尔·波特（Cole Porter）的《野蛮公主》（*Kiss Me Kace*）改编的电影则有些不同之处，影片中一个舞者一边起劲儿地在咖啡桌上表演着“太热了”，一边却朝着摄像机抛甩着围巾。

现代的立体眼镜有用液晶显示屏做的方格（像电子表中的数字一样），起到静音的、电子控制快门的作用。在任何时刻，一个快门是透明的，另一个是不透明的，这迫使眼睛依次看着它们前面的计算机屏幕。眼镜与屏幕是同步的，当左快门张开时显示出左眼的图像，右

快门张开时显示出右眼的图像。图像交替很快，眼睛都注意不到闪烁变化。这种技术可以用在一些虚拟现实显示中。不过虚拟现实的最先进水平其实就是高科技版本的维多利亚时代立体视图。计算机在一个小液晶显示屏上显示每张图像，屏幕前面有一个镜头，镜头装在每只眼睛前面头盔的内侧。

这些技术都迫使观看者戴上或通过某种仪器来观看某种神奇的景象。魔术师的梦想是一种可以用裸眼看到的立体视图——自动立体视图。

这个原理是由苏格兰物理学家戴维·布鲁斯特（David Brewster）在19世纪发现的，他还研究偏振光，并发明了万花筒和维多利亚时代的立体视镜。布鲁斯特发现，墙纸上重复的模式可以令人注意到深度。紧挨着的重复模式（见图4-7），比如说花朵，可以让每朵花都吸引一只眼睛盯在那朵花上。这是因为相同的花处在两个视网膜的相同位置，所以双重影像看上去就像只有一个影像。事实上，就像一件扣错纽扣的衬衫，整个双重影像的排列可以错误地编织成一张图像，除了两端没有配对的单个影像之外。大脑则看不到双重影像，它过早地满足于双眼已经恰当地聚合，并将目光锁定在错误的校准中。这使得目光瞄准于墙后面想象中的一点，花朵似乎在这个距离飘浮在空中。它们还似乎长大了一些，因为大脑进行了三角运算，计算出花在那个深度需要多大才能投映出当前的视网膜图像。

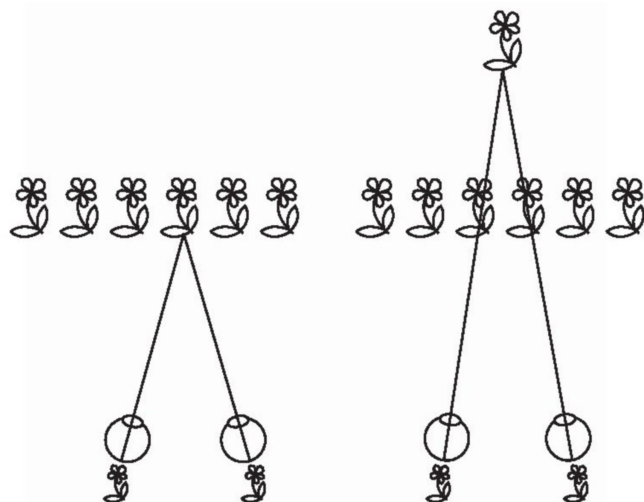


图4-7

一种体验墙纸效应的简便方法是眼睛盯着几厘米远的瓷砖墙，距离近得无法使目光轻易聚焦和汇合。（许多男人是站在小便池前才又发现这个效应的。）每只眼前的小瓷砖很容易就融汇在一起，产生出一种很远处有一面很大瓷砖墙的超现实印象。墙向外弯曲，随着脑袋从一边移动到另一边，墙向着相反方向摆动。如果墙真是在那个距离的话，实际情况也会是如此，将在视网膜上投映出同样的影像。大脑轻率地创造了这种错觉，是为了保持整个幻觉几何形状的一致性。

布鲁斯特还注意到，将一对完全相同的东西在空间里不规则地摆放，都会使它们比起其余的更凸显或陷入。设想图4-7中被视线穿过的花朵之间的距离被打印得更为接近些。视线被聚在一起，彼此交叉，离眼睛也更为接近。视网膜上的图像会朝太阳穴方向展开，大脑会看到想象中的花朵离得更近了。类似地，如果花朵的间距被打印得更远些，视线则会交汇在更远处，在视网膜上的投映则会挤到鼻子的方向。大脑会认为这个虚幻物体距离更远了。

现在我们谈到了一种简单的“电眼”错觉——墙纸自动立体视图。

一些书和贺卡中的立体视图显示了多列重复的东西——树、云、山和人。当你看这些立体视图时，感到每一层物体在漂进漂出着，都有着自己的深度（尽管在这些自动立体视图中，并没有出现新的形状，我们稍后会谈到那些七拐八扭的立体图。）这有个例子（见图4-8），是伊拉维涅尔·萨比亚（Ilavenil Subbiah）设计的。

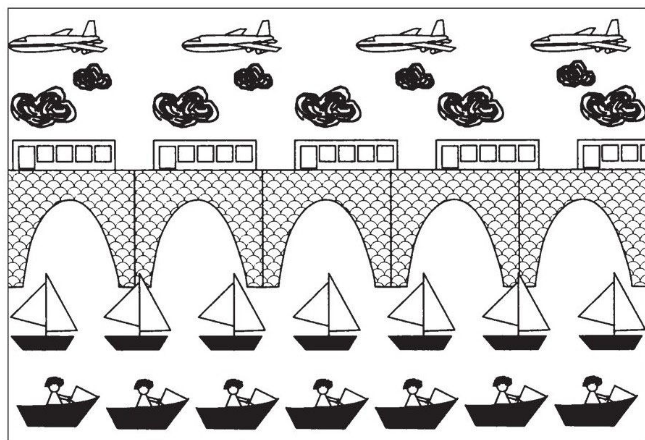


图4-8

图4-8有些像布鲁斯特的墙纸，但它刻意有一些不均等的分隔，这并不是出于裱糊工人的草率之举。图片中包括了7艘紧密排列的小船，但只有5座间距疏松一些的桥拱，当你向图片后方看时，小船似乎比桥拱离得更近，因为它们错误交汇的视线聚到了一架更近的飞机上。

如果你还不知道如何融汇看到立体视图，请把这本书举到你眼睛的正前方。使书的距离近得目光无法聚焦，令你的眼睛直视前方，看到重影。然后慢慢将书离远些，同时保持眼睛放松，“穿透”书看到书后面想象的一点。有些人将一片玻璃或一张幻灯片放在立体视图顶部，这样他们就能聚焦到远处物体的反射光了。你应该还能看到重影。这个手法是让重影中一个图像漂到另一个的顶端，然后就像磁石一样，将它们保持在那里。试着校准图像。叠在一起的轮廓应当逐渐聚焦，然后弹进弹出不同的深度。正如泰勒所说，立体视觉就像爱情：如果你不能确定，你就还没有体验到。

有些运气不错的人能做到这点，他们把一根手指放在立体视图前面几厘米处，聚焦于这根手指，然后慢慢移开它，同时目光仍保持那个深度。用这种技巧，目光交叉带来的错误融汇使得左眼看到右边的一只船，而右眼看到左边的一只船。别担心你妈妈说的话；你的眼睛不会永远僵死在那个位置的。你能否对眼看到融汇的立体视图还是对眼程度不够，这依赖于你是否能将目光略微交叉或盯着墙斜视。

通过练习，大多数人都可以目光融汇看到墙纸立体视图。他们不需要像心理学家目光自由融汇来看二图立体视图那样，做瑜伽般的精神高度集中，因为他们不需要将他们的聚焦投影从汇聚投影中以同等程度分离出来。看到自由融汇的二图立体视图需要双眼目光分开，各自保持直视其中一幅图片。而看到融汇的墙纸立体视图则只需要双眼目光分开，保持直视同一幅图中的邻近相同物体。相同物体之间的距离非常接近，会聚角只在聚焦投影想要的地方那条线之外的不远处。在两个投影之间的网络中通过小小的摆动，聚焦于比你目光会聚处稍近一点的地方，这对你来说应该并不太难。如果确实难的话，艾伦·德詹尼丝可能会把你拉到她的辅助小组中。

墙纸立体视图背后的手法——相同图画吸引目光产生了错误的视觉配对——揭示了大脑要看到立体图所必须解决的一个基本问题。在大脑能够测量双目视网膜上某一点的位置之前，它需要确定一只视网膜上的一点与另一只视网膜上的那点都是来自现实世界的同一个标志。如果现实世界只有这一个标志，那就容易了。但如果有两个标志，视网膜的图像就可能以两种方式匹配（见图4-9）：左眼中的1点在右眼中也是1点，左眼中的2点在右眼中也是2点——这是正确的匹配；或者，左眼中的1点在右眼中是2点，左眼中的2点在右眼中是1点——这种错误的匹配会导致两个虚拟标志的幻觉。

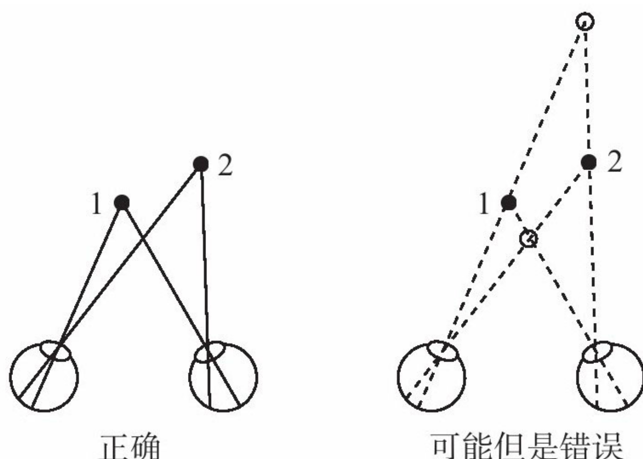


图4-9

如果增加更多的标志，匹配错误就会增倍。有3个标志，就有6个错误匹配；10个标志，90个；100个标志，几乎10000个错误匹配。早在16世纪，天文学家约翰内斯·开普勒（Johannes　Kepler）就注意到了这个“匹配问题”，他思考了凝望星空的眼睛如何与数以千计的白点相匹配的问题，以及一个物体在空间中的位置如何能够根据它的多重映像而被确定的问题。墙纸立体视图的效果是依靠诱骗大脑接受一个貌似正确但实际错误的方法来解决匹配问题的。

直到最近，每个人都认为大脑解决了日常生活中匹配的问题。大脑首先通过识别出每只眼睛中的物体，然后将相同物体的影像利用匹配的方式加以匹配。左眼中的柠檬与右眼中的柠檬匹配，左眼中的樱桃与右眼中的樱桃相匹配。在智能的指导下，立体视觉可以只把来自同种物体的点连在一起，从而避免错误匹配。一个典型的情景或许包含几百万个点，但包含的柠檬却少得多，也许只有一个。所以如果大脑对整个物体匹配的话，出错的机会就会变少。

但自然并没有选择这种解决方法。第一个线索来自阿米斯的另一个古怪屋子。这一次，不知疲倦的阿米斯建了一座普通的长方形房间，但在每厘米地板、墙壁和天花板上都粘贴了树叶。用一只眼睛通过窥视孔来看这间屋子时，就好像是模糊的绿色海洋。但当用双眼来

看时，它又恢复成正确的三维形状了。阿米斯构建了一个只能用神奇的中央独视眼来看而不能单用左眼或右眼看的世界。但如果大脑必须依赖于识别出每只眼中的物体并将之联系起来，它又如何将两只眼睛看到的情形匹配起来呢？左眼看到的是“叶子叶子叶子叶子叶子叶子叶子叶子”，右眼看到的也是“叶子叶子叶子叶子叶子叶子叶子叶子”。大脑面临着能想象到的最困难的匹配问题。尽管如此，它还是轻松地将双眼看到的物体匹配在一起，显现出中央独视眼的视觉。

这个例子并非无懈可击。如果房间的边和角没有被叶子盖好怎么办？也许，每只眼睛都对房屋的形状有一个大概的认识，当大脑将两幅图像融汇在一起时，它就更加确信这种认识是准确的了。大脑无须识别物体即可解决匹配问题的证据来自心理学家贝拉·朱利斯（Bela Julesz）早些时候巧妙运用的计算机图像。在1956年逃离匈牙利来到美国之前，朱利斯是一名对空中侦察感兴趣的雷达工程师。空中侦察采用了一种巧妙的手法：立体视觉穿透伪装。伪装的物体表面覆盖着一些与周围背景环境相一致的标志物，使物体与背景的边界不那么明显。但只要物体不像烙饼那么平，当从两个观察点看时，双眼看到的标志物就会呈现出略微不同的位置，而背景标志则不会怎么移动，因为它们离得更远。空中侦察的手法是拍摄陆地的照片，然后让飞机飞一小会儿，再拍张照片。将两张照片并排放在一起，然后将它们输入一个对这两张照片的差异超级敏感的探测器：一个人。人实际上是在用一个立体图观看器来看图片的，就好像他是一个巨人，将他的两只眼睛放在当初飞机照相机上的两个位置一样，于是伪装的物体就在深度上呈现出来了。因为根据定义，一个伪装的物体用单眼几乎是看不到的，我们有另外一个例子来说明神奇中央独视眼能够看到任何一只真眼都看不到的东西。

证据要来自完美的伪装，这一次朱利斯使用了计算机。对于左眼的视觉，他在计算机上做了一个正方形，上面盖着随意分布的点，就像电视机的雪花点一样（见图4-10）。然后朱利斯让计算机又为右眼做了一个完全相同的正方形，只有一处做了调整的正方形：他将一小片点略微向左挪了一些，将新的一条随意分布的点插入了右边的缝隙，这样移走的点就伪装得非常好了。每张图片自己都像散乱的胡椒

籽一样。但当用立体视图观看时，那一片就跃然浮现出来。

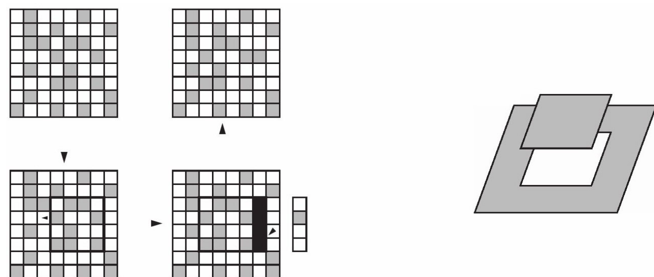


图4-10

许多当时的立体视图权威拒绝相信这一点，因为大脑要解决的匹配问题太难了。他们怀疑，朱利斯是不是在一幅图背后划下了小标记。不过计算机当然没有作弊。任何看了随机散点立体视图的人都会立刻信服朱利斯的实验。

与朱利斯偶尔会合作的克里斯托弗·泰勒，发明神奇眼立体视图所用的只是将墙纸自动立体视图与随机散点立体视图组合起来而已。计算机得出了垂直的一条散点，然后把复制后的小条并排放在一起，这样就制作了随机散点墙纸。假设每一条有十个点那么宽，我们将点从1数到10……用“0”代表10就如图4-11所示。

123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890
123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

图4-11

任何一簇点——比如说，“5678”——每隔10个空格就重复一次。当目光凝视到邻近条的时候，这些长条图便会在我们的视线里结合起来，就像我们在墙纸立体视图里体验到的一样，只不过我们的大脑是把两片点图而不是把两个花朵图案重叠在一起罢了。那些相距较近的重复图案会带给我们较其他的立体影像更为接近的幻象，这是因为两眼放在其上的视线会在距离我们更近的地方相交的缘故。要在电眼立体视图里让某一片图案浮在其他幻象之前，设计者就必须先决定好该片区域的范围，再让其内的每一圈黑点都能与距离它最近的相同黑点靠得更近。在图4-12中我想做一个漂浮的长方形。所以我从两个箭头

之间的长条中剪出两个点4；你能找到被剪的那几排，因为它们要比其他排短两个空格。在长方形中，每一簇点，比如“5678”，都每隔9个而不是10个空格就重复一次。大脑把彼此更加邻近的复制点簇解释为来自更为接近的物体，这样长方体就漂浮起来了。顺便提一句，图4-12不仅展示了自动立体视图是如何制作的，而且它本身就产生了一个自动立体视图效果。如果你把它像墙纸一样看得融汇在一起，一个长方形就会浮现出来。顶部的星形是为了帮助你得到立体幻象而准备的；让你的目光飘移直到看见重影有4个星形，然后慢慢地将图像聚在一起，直到中间两个星形融汇在一起，这样你就看到了一排3个星形而不是4个星形。小心地看图4-12，同时目光不做重新调整，你就可以看到飘浮的长方形。

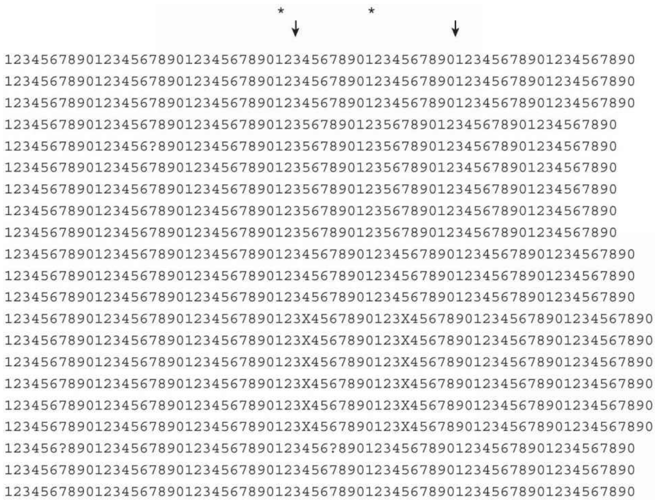


图4-12　飘浮的长方形

你还应当能看到图4-12下端有一个切开的窗口。我切窗口是通过选出一个长方形小块，并做了与我以前做的相反的事情：我在这小块里的每一个点4旁边塞进去额外一点（标志为“X”）。这将散点簇推开得更远，它们变成每隔11个空格才重复一次。你会注意到，被添加的行比其余的要长。间隔空间更宽的各相同点簇相当于更远的一个平面。当然，一个真正的随机散点自动立体视图是用点而不是用数字做的，所以你不会注意到被剪出或塞进的东西，参差不齐的线被填满了

额外的点。这里有个例子（图4-13）。看一个真正的随机散点自动立体视图的乐趣在于，令观看者惊讶的那一刻呈现出的是观看者先前看不到的形状。

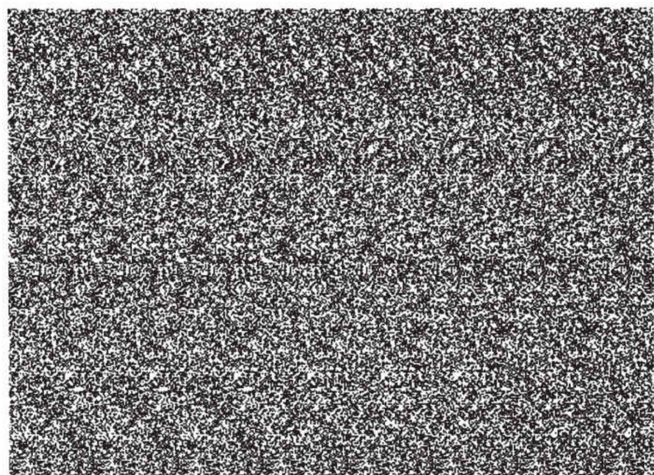


图4-13

当自动立体视图风靡日本时，它很快发展为一种艺术形式。点并不是必要的；任何挂毯类的装饰，只要包含着很多的小轮廓，足以迷惑大脑将目光锁定到邻近条格，就会产生立体视图效果。第一个商业化自动立体视图使用了彩色的弯曲线，日本的自动立体视图使用了花朵、海洋波浪，还有从阿米斯的书中取下的一片叶子，组成的无数片树叶。多亏了计算机，立体图像里浮现的形状也不再只局限于死板的镂空形状而已。通过读取平面上三维坐标的点，计算机能够以略微不同的数量来更迭每一个点，从而在中央独视空间中塑造固定形状，而不是严格地变换整个小块。浮现出来的是光滑、球茎的形状，看上去好像它们是用叶子或花朵形成的。

为什么自然选择为我们配设的装备是真正的中央独眼视觉（能够双眼共同看到形状，但任何一只单眼却不行），而不是一个更简单的双眼立体机制呢？（这样任何一只眼看到的柠檬和樱桃都会一致）泰勒指出，我们的祖先确实生活在阿米斯的树叶屋里。灵长目在树上演

化，需要识别认清树叶掩盖下的树枝网络。认不清的代价就是从高高的树枝上跌落到森林的地面上。为这些双眼生物构建一个双眼立体计算机系统一定是自然选择所无法抗拒的，但它之所以能够实现，也是基于对数千个视觉组织进行过计算。能够清晰匹配一致的单个物体太少了，彼此之间也隔得太远。

朱利斯指出了中央独眼视觉的另一个优点。动物们使用伪装要比军队早得多。最早的灵长目动物就类似于今天的猿猴亚目、马达加斯加的狐猿和眼镜猴，它们抓树上的昆虫吃。许多昆虫躲避捕猎者的方式是纹丝不动（这样捕猎者的移动探测器就派不上用场了），或者通过伪装（这样捕猎者的外形轮廓探测器也就失灵了）。中央独眼视觉是一种有效的反抵抗措施，就像空中侦察发现坦克和飞机一样发现了猎物。武器的技术发展催生了军备竞赛，这在自然界中和在战争中一样。一些昆虫瞒住捕猎者立体视觉的方式是通过将身体扁平化，并与地面齐平，或者变成活的树叶和树枝雕塑——一种三维的伪装。

中央独视眼是如何工作的呢？匹配问题，即将一只眼中的标志与另一只眼中的对应物彼此匹配的问题，是一个复杂的鸡与蛋的困惑。只有你选择了一对要测量的标志，你才能衡量一对标志的立体差异。但在一个树叶屋或随机散点立体视图中，有数千个能够作为标志的候选物体。如果你知道表面有多远，你就会知道向左眼视网膜的什么地方看，从而找到右眼中对应的标志。但如果你知道这个，就没必要进行立体计算了——你已经有了答案。心智是怎么做到的呢？

戴维·马尔表示，对我们所演化世界的预置前提假设能够有所帮助。在n个点的n^2个可能匹配中，并不是所有的匹配都有可能出现在我们所处的美妙环境——地球上。一个设计良好的匹配者应该只考虑那些在物理上可能的匹配点。

第一，世界上的每个标志都是被锚定在某个时间某个平面的某个位置上的。因此，一个合理的匹配必须将两眼中相同的点进行配对，而这两点来自真实世界的一个点。一只眼中的一个黑点应与另一只眼中的一个黑点匹配，而不是与一个白点匹配，因为所谓匹配要表示某

个平面的单独一个位置，而那个位置不可能同时既是一个黑点又是一个白点。反过来说，如果一个黑点与一个黑点匹配，它们一定来自真实世界某个平面的一个位置。这就是自动立体视图所违背的假设：在立体视图中，每一个定点的影像都是被分散到了几个不同的位置。

第二，一只眼中的一个点应当与另一只眼中不超过一个点相匹配。这就是说，一只眼的视线应当会与真实世界中一个且仅仅一个平面的一点终结。乍一看，这个假设好像是排除了穿过一个透明平面到一个不透明平面的视线（像一个浅湖的底部）。但这个假设实际上更为微妙；它只排除了一种巧合情况，即两个相同点（一个点在湖面，一个点在湖底）从左眼观察点角度看一个排在另一个后面，而从右眼的角度看两点则都能看见。

第三，物质是内聚而且光滑的。大多数时候，一条视线所终结的真实世界平面不会比临近视线所接触的平面离得更近或更远。也就是说，真实世界的临近点一般会位于同一个光滑平面。当然，这个假设在物体的边缘位置就被违背了：本书封底的边缘就在离你四五厘米近的地方，但如果你只向它的右边瞥一眼，你也许就是在看38万公里之外的月亮。但边缘只组成了视域的很小一部分（你画一幅线性画所需的颜料比为这幅画填色所需的颜料要少得多），因此这些例外能够被忽略。这个假设排除的是一个由沙尘暴、大群蚊虫、团团细线、陡峭山峰间的深深裂隙及星星点点的钉床组成的世界。

这些假设在理论上听起来似乎都是言之成理，但还需要找到一些满足这些假设的匹配。鸡和蛋的问题有时可以用被称为“限制性满意”的技术来解决，我们在第2章谈论内克尔立方体和带口音的讲话时曾提到过这种技术。当一个谜的几部分不能一次都解决时，解谜者可以一次猜几个，再比较这个谜不同部分的猜测，来看看哪些是相互一致的。一个很好的类比就是用铅笔和橡皮来做填字游戏。一个水平单词的线索往往太模糊，好几个单词都可以填进去；一个垂直单词的线索也很模糊，好几个单词也可以填进去。但如果这些猜测的垂直单词中，只有一个与任何猜测的水平单词共用一个字母，这对单词就被保留下来，其他的就被擦掉了。设想对所有的线索和方格即刻做此处

理，你这样的做法就是限制性满意。在解决立体视觉的匹配问题时，散点就是线索，匹配和深度是猜测，关于世界的3个假设就像是这条规则：每个单词的每个字母都必须占据一个方格，每个方格里必须有一个字母，所有的字母必须能组合成单词。

限制性满意有时可以在一个像我在图2-8中提供的限制性网络中实行。马尔和理论神经学家托马索·伯吉奥（Tomaso Poggio）设计了一个立体视觉限制性网络。输入单位代表点，就像随机散点立体视图的黑白方块。他们用右眼的一些其他点输入到代表左眼中一点的所有n×n可能匹配的单位排列。当其中一个单位开启时，这个网络在猜测，在世界的特定深度有一块斑点（相对于目光汇聚的地方）。图4-14是这个网络一个平面的鸟瞰图，显示了一部分这些单位。

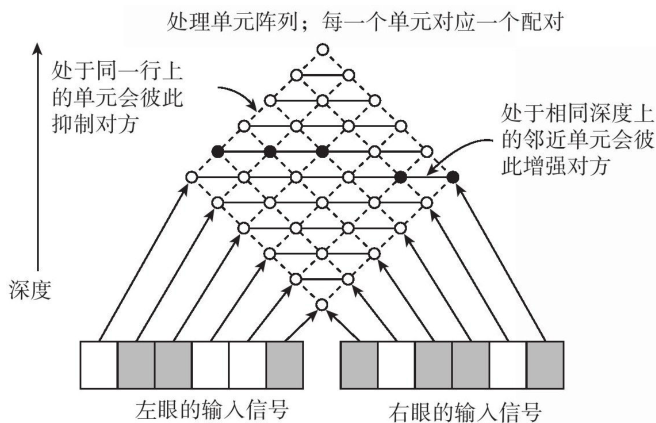


图4-14

这个模型是这样工作的：当阵列中的某一个单元由两眼获得了相同的输入信号时，它会呈现开启的状态（黑的或白的），这包含了第一个假设（每个标志锚定于一个平面）。由于各单位是相互作用的，激活一个单位会促使其上下临近单位的激活。排列在相同视线的不同匹配单位彼此相互约束，这包含了第二个假设（没有沿着一条视线而校准一致的标志）。在附近深度的临近点单位彼此相互激活，这包含了第三个假设（物质是具有内聚性的）。这些被激活的单位围绕着网络回荡着，网络最终稳定下来，那些激活的单位描绘出一个具有深度

的轮廓。在图4-14中，那些填入的单位呈现出悬在背景之上的一道边缘。

在限制性满意技术中，数千个处理器做了许多临时的猜测，在众多猜测中甄选出一个整体答案，这种技术是与认为大脑的工作是许多个相互作用的处理器平行计算的一般性观点相一致的。它也抓住了一些心理学的要旨。在看一个复杂的随机散点立体视图时，你往往不能看到隐藏的图像同时显现出来。杂乱无章的图案中会跳出一些边缘，然后逐渐凸显为一片图案，从而使得另一侧的模糊边缘变得清晰明确，直到整个形状结合而成。我们体会到最后图案的出现，却没有感受到处理器实现这一结果的努力过程。这种体会很好地提醒了我们：在我们观看和思考时，许多信息加工处理都在我们意识水平之下反复进行着。

马尔·伯吉奥模型抓住了大脑对立体视觉计算的要旨，但我们真正的大脑回路要复杂得多。实验已经证明了，当人们被置于违背了唯一性和平滑性假设的人工操控的世界中时，他们观察的能力并不像模型预测得那么差。大脑一定在运用其他信息来帮助解决匹配问题，比方说，眼中的世界就不是散点组成的。大脑能够将所有小斜纹、T形、锯齿形、墨迹斑点以及两眼视觉中的其他点点划划都匹配在一起（这些东西即使对于一个随机散点立体图来说也绰绰有余）。点划之间的错误匹配要比点与点之间的错误匹配少得多，因此需要被排除的匹配数量就显著减少了。

另一种匹配方式是，利用两只眼睛在几何意义上会给我们带来不同效果的原理，这是达·芬奇注意到的：一个物体有一些部分是一只眼睛能看到而另一只眼看不到的。垂直拿着一支钢笔放在面前，钢笔的夹子朝外呈11点钟方向。当你轮番闭上每只眼睛时，你会发现，只有左眼能看到钢笔夹；右眼看不到，这是因为钢笔夹隐藏到了钢笔其余部分之后。自然选择在设计大脑时是像达·芬奇那么精明，让大脑用这个重要线索来确定物体边缘吗？还是大脑忽略了这个线索，不情愿地将每个错误匹配都记录为物质内聚性假设的例外情况？心理学家肯·中山（Ken Nakayama）和下条绅介（Shinsuke Shimojo）证明了自然

选择并没有忽视这条线索。他们设计了一个随机散点立体视图，其深度信息不是以更迭散点排列，而是以一只眼睛能看见而另一只眼睛看不见的位置排列的。那些点位于一个想象中的正方形的四角，一些点只在右眼图像的右上角和右下角，一些点只在左眼图像的左上角和左下角。当人们看这个立体图时，他们看到一个由四点界定的悬浮正方形，这说明大脑确实将只有一只眼能看到的图像解释为空中的边缘。中山与心理学家巴顿·安德森（Barton Anderson）认为，有一些神经元发现了这些阻隔；它们会对一只眼睛见到的一对标记做出反应——其中一个标记能够和另一只眼见到的标记加以匹配，而另一个标记却无法找到配对。这些三维立体的边界探测器会帮助立体网络在悬浮的碎片轮廓中确定位置。

立体视觉不是两只眼睛凭空具有的，这种回路必须在大脑中布线。我们知道这个情况，因为大约有2%的人每只眼都看得很清楚，但用中央独视眼却看不到；随机散点立体视图对他们来说仍然是平的。另外4%的人只能很模糊地看到立体图。还有更多的一些少数人群有着更特别的欠缺：一些人看不到固定点后的立体深度；另一些人看不到固定点前的立体深度。惠特曼·理查德（Whitman Richards）发现了这些立体视盲形式，他提出假说认为，大脑有三组神经元来检测双眼中点位的差异。一组神经元负责完全巧合或几乎完全巧合的成对的点，为了达到在聚焦点的细致深度知觉。另一组负责鼻子侧面的成对点，这是为了看到更远的物体。第三组神经元则是负责视网膜上接近太阳穴部分的影像，也就是由较近物体所产生的投影。具有所有这些特性的神经元在猴子和猫的脑中都已经被找到了。不同种类的立体视盲似乎是遗传性的，这说明，每组神经元都是由不同的基因组合设置的。

立体视觉并不是生来就有的，如果在儿童时期或动物幼年时一只眼睛由于白内障或戴眼罩而得不到信息输入，就可能永远不能形成立体视觉。到此为止，这听起来就像一堂乏味的课程，讲述立体视觉就像其他任何东西一样，是先天与后天的混合物。但一个更好的理解方式是：大脑需要组合加工，这种组合加工需要各个项目根据展开的时间表来排程。这个时间表不在乎生物体何时从子宫中脱胎而出；布置

顺序可以在出生后再进行。这个过程在关键结合点处还需要基因所无法预测的信息输入。

立体视觉似乎是在婴儿时期突然出现的。当新生儿按照规律的时间间隔被带到实验室时，他们一周接一周都对立体视图无动于衷，然后突然他们就被吸引住了。在接近那个创纪元式的星期，通常是出生3～4个月后，婴儿开始自然、适当地做出对眼状（例如，当他们自然地跟踪一个放到鼻子前面的玩具时），他们还会觉得彼此冲突的视觉——每只眼睛看到的模式不同——很困惑，而在之前他们会觉得那些很有趣。

这不是说婴幼儿“学会了立体视觉”。心理学家理查德·海尔德（Richard Held）给出了一个更简单的解释。当婴儿刚出生时，视觉皮质接受层的每个神经元将双眼相应位置的输入累加起来，而不是将这些输入分隔开来。大脑没办法区分某一点的模式来自哪只眼，而只是以一种二维平面的方式，将一只眼睛看到的融汇到另一只眼睛看到的上面去。如果没有关于一个弯曲线来自哪只眼睛这样的信息，立体视觉、会聚性以及对斥性在逻辑上都是不可能的。大约以3个月为界，每个神经元都确定了一只回应的主导眼睛。连接下端的神经元现在可以知晓，一个标志何时落入一只眼睛的一个区域和另一只眼睛的相同区域，或是略微有所转移的区域——这对立体视觉是有利的东西。

这种情况在猫和猴子身上都是确定发生的，它们的大脑可以得到直接的研究。动物的皮质一旦可以区分两只眼睛，动物就能看到有深度的立体视觉。这说明当输入开始被贴上“左眼”或“右眼”的标签加以区分时，下游一层的立体计算回路其实已经安装好并开始工作了。对于猴子来说，所有这些在两个月内就都结束了：那时每个神经元都有了主导眼，幼猴可以看到立体深度。与其他灵长类动物相比，人类有些“晚熟”：婴儿出生得早，而且出生时没有任何能力，要在子宫外完成他们的发育。按照幼儿期的时间长度比例，人类婴儿比猴子要出生得早，因此从出生日开始测算，人类双眼脑回路配置的出现时间要稍晚。更一般地讲，生物学家比较了不同动物视觉系统的成熟阶段时

间，这些动物有些出生得早且无助，另一些稍晚而且一出生就能看见。他们发现，无论之后的发育是在子宫内进行还是在出生后的世界上进行，其顺序都是基本一致的。

关键左眼神经元和关键右眼神经元的出现可能会为具体经历所打断。生物学家戴维·胡贝尔（David Hubel）和托斯滕·韦塞尔（Torsten Wiesel）养育了一只眼睛被蒙着的小猫和小猴子，它们脑皮质的输入神经元全部调向了另外一只眼，使得这些动物那只被蒙上的眼睛在功能上等同于视盲。如果眼睛是在动物发育的关键期被蒙上的，那么即使只是短暂剥夺视觉输入，这种损害也是永久性的。对于猴子来说，视觉系统在出生后的前两周尤其脆弱，这种脆弱性在第一年内逐渐减弱直至停止。而蒙上成年猴子的眼睛即使长达4年之久，也不会有所损害。

乍一看，这好像是“用进废退”的一个例子，但是我们还有另外的发现。当胡贝尔和韦塞尔给小动物蒙上双眼时，大脑并没有显示出双倍的损害——一半的细胞显示根本没有被损害。单眼蒙罩实验的摧残不是由于被蒙眼睛的神经元得不到输入，而是由于来自未蒙眼的输入信号在途中挤走了被蒙眼的输入信号。两只眼睛是同时在争夺着视觉皮层中处理输入信号层面里的神经元的。每个神经元在开始时具有对这只眼或那只眼的细微偏向，而眼睛的输入扩大了这一偏向，直到神经元可以独自做出反应。输入甚至无须来自外部世界，来自中途中间站的激活波——一种内部产生的测试模式，就能起到这个作用。若把学习理解为吸收录入来自外部世界信息的话，成长发育的长篇历程尽管对动物经历的变化很敏感，但还不完全是“学习”。就像一个建筑师将一个粗略的毛坯交给一个低级的工匠来雕琢外观轮廓一样，基因构建了原始的具有眼睛偏向的神经元，然后启动了一个确保可以将之明确化的过程，除非一个神经生物学家插手多事。

一旦大脑将左眼影像与右眼影像分隔开来，随后的神经元层就可以比较它们表示深度的细微差异了。尽管仍然是以令人惊奇的方式进行的，这些回路也可以由于动物的经历而得到修改。如果实验者通过切掉一块眼部肌肉而使得动物变得对眼或斜视，其目光就会指向不同

的方向，永远也不会同时在两个视网膜上看到相同的东西了。当然，目光朝向并没有分开180度，所以在理论上大脑能够学习匹配那些确实重叠的不正常的分隔部分。但很显然，它没有具备能够对双眼交叉较大度数进行匹配的能力；这样的动物长大后会成为立体视盲，而且往往两眼中会有一只在功能上视盲，这种状况被称为弱视。弱视有时被称为“懒惰眼”，但其实这是误导。不敏感的是大脑，而非眼睛；而这种不敏感性是由于大脑以一种恒久的竞争去主动压抑一只眼的输入，而不是由于大脑懒散地忽略它。

同样的情况也可以发生在孩子身上。如果一只眼睛比另一只眼睛更加远视些，孩子会习惯上努力去聚焦于近处的物体，而连接聚焦和会聚的反射会使得眼睛内曲。两只眼睛指向不同的方向（这种情况被称为斜视），它们的视界校准得不够贴近，使大脑无法使用其中的差异信息。这种孩子长大后会患斜视和伴随立体视盲，除非及早对眼部肌肉做手术调整眼部肌肉好让两眼能协调运作。直到胡贝尔和韦塞尔在猴子身上发现了这些结果，以及海尔德在孩子们身上发现了类似的情况，人们之前一直认为对斜视的手术仅供外表美观所用，而且只限于学龄儿童。但对双眼神经元的适当校准有一个关键期，它要比单眼神经元的校准关键期稍长些，但大概快到一两岁时会逐渐消退。在这个时间之后做手术往往已经太晚了。

为什么会有一个关键期，而不是天生设定或终身都会因经历而改变呢？对于小猫、猴子和人类婴儿，脸部出生后都一直在生长，眼睛之间的距离被迫越来越远。眼睛的相对观察点也在变化，神经元必须持续不断地调整检测到的双眼间差距幅度。基因无法预测观察点的扩展度，因为扩展度有赖于其他基因、营养和各种意外事件。所以，神经元会在个体成长的一定期间内对不断相互分离的双眼进行着追踪。当眼睛移动到它们在成年个体的头骨上应有的位置时，这种需求就消失了，也就是说，关键期在这时结束了。有些动物，比如像兔子，它们的眼睛已经确定在成年的脸部位置中，脸也几乎不怎么生长了。这些一般会是猎食动物，它们不能享受奢侈而漫长的无助的童年期。从两眼中接收输入的神经元不需要重新调整自己，事实上这些动物在出生时就已完成布线，而无须一个对输入敏感的关键期。

对不同物种双眼视觉可调性的发现，为一般意义的学习提供了一种新的思考方式。学习往往被描述为对模糊脑组织有着不可或缺的塑造作用。然而事实上这个过程存在的原因，却有可能只是为了让那些需要进行自我组装的动物，能满足它们在适应过程中所发展出对排定组装时刻表的需求而已。基因组尽其所能构建了这个动物，对无法提前确定的动物构造部分（比如对双眼以不可预知的速率逐渐分开的适当设置），基因组在成长发育中最需要的时候开启了一种信息搜集机制。在《语言本能》一书中，我阐述了一种对儿童语言学习关键期的类似解释。

我带着你了解了神奇眼立体视图，不仅仅是因为理解魔术很有趣。我认为立体视觉是一个自然的荣耀，也是心智其他部分可能会如何工作的一个范式。立体视觉是我们体会一种特别意识的信息处理，一个心智计算与意识之间的连接，这种连接非常合乎规则，计算机程序员能够将它操控并迷倒数百万人。它是一个几种意义上的模块：它无须心智的其他部分而独立工作（不需要可识别的物体），心智的其他部分没有它也同样可以工作（如果必须的话，可以用其他深度分析法来获知），它在大脑的回路布置上强加了特别的需求，它还有赖于针对其问题的具体原则（双目平行的几何学）。尽管立体视觉的发展是在儿童期进行的，而且对个人经历很敏感，但它并不能被深刻地描述为“学习得到的”或是“先天与后天的混合产物”；这个发展过程只不过是一个组装时刻表里的一部分而已，对经验体会的敏感性是一个结构化的系统对信息的外接纳入。立体视觉展示了自然选择的工程设计智慧，它利用了精妙的光学定理，这些定理在数百万年后又被如达·芬奇、开普勒、惠特斯通以及空中侦察的工程师们重新发现。这种能力会出现的原因，是因为个体要适应存在于我们祖先生态环境中特定的选择压力。它通过做出关于世界的前提假设而解决了本不可解决的问题，这些假设在我们演化时是正确的，但现在却不总是正确。

光、影、形：景物转图像3法则

立体视觉是辨别平面深度和材质的视力发育关键早期的一部分，但并不是唯一的部分。看到三维并不需要两只眼睛。你可以从一幅图片的最简单线索中获得对形状和材质的丰富感觉。下面我们来看看这些由心理学家爱德华·埃德尔森（Edward Adelson）设计的图案（见图4-15）。

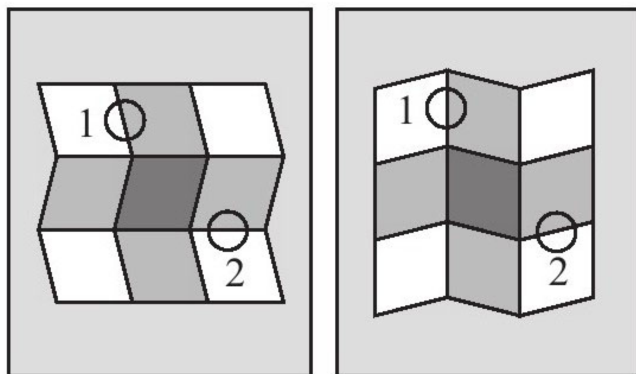


图4-15

图4-15左边这个图案看上去是有竖直灰条的白纸板，水平折叠，光从上面照下来。右边那个看上去是有水平灰条的白纸板，竖直折叠，光从侧面照过来。如果你盯的时间足够长，两幅图都会在深度上翻转，像内克尔立方体一样；我们先忽略这点。但两幅图中的用墨（以及在你的视网膜上的映像）实际上却是相同的。每幅都是一个锯齿形井字方格，其中一些方格中有阴影。在两幅图中，各角的方格都是白色的，顶端和侧面的方格是浅灰色的，中间的方格是深灰色的。阴影和锯齿的组合不知为何形成了第三维空间，而且给每个方格着了色，只是以不同的方式而已。标注“1”的边界实际上在两幅图中都一样。但在左图中，这条线看起来就像是一条区分了不同色彩的分界线——也就是介于白色条纹和灰色条纹之间的边界；而在右图中，这条线看起来则像是由形状和阴影所造成的分界线——也就是一条白色条纹落入褶纹另一条阴影中所造成的边界线。以数字“2”标注的两条边界线其实也是相同的边界，只是我们对它们进行诠释的方式刚好与上述相反：那就是左图当中的边线是阴影和褶纹造成的边线，而右图当中的边线则是由不同色彩的条纹所造成的边线。所有这些差异，都是

由两个图当中以不同方向扭曲的方块所制造出来的！

要想了解小小图片中的万千乾坤，你需要解释区分图片与现实世界的3条定律。每条定律都需要一位心智“专家”来进行解释。像立体视觉一样，这些专家的工作是为了让我们精确地掌握现实世界的平面，但它们是依靠不同信息来运行的、它们对世界做出不同的假设，解决不同的问题。

第一个问题是视角问题：一个三维的物体如何在视网膜上被投映为二维的形状。不幸的是，任何投映都可能来自无限多个物体，所以没办法只从一个映像来恢复其形状（正如阿米斯提醒他的观察者那样）。“所以说，”演化似乎断言了，“没有什么是十全十美的。”我们的形状分析器在碰运气，在给定视网膜图像的情况下，令我们看到最有可能的世界的状态。

一个视觉系统怎么能根据视网膜的映像来计算出世界最有可能的状态呢？概率理论提供了一个简单的答案：贝叶斯定理（Bayes'theorem）也就是一种能由搜集到的证据进而计算出特定假设为真的概率的方法。贝叶斯定理说，一个假设优先于另一个假设的概率可以只需通过针对每个假设的两个数字而求得。一个是先验概率：在看到证据前，你对该假设的确信程度。另一个是可能性：如果该假设为真，你现在所看到的证据会出现的概率是多少。将假设1的先验概率与假设1证据的可能性相乘，将假设2的先验概率与假设2证据的可能性相乘，算得两个数的比率。现在你就得到了优先第一假设的概率了。

我们的三维线性分析器又是如何使用贝叶斯定理的呢？要找出某一线段究竟是由哪一物件所产生的，它会先假设特定物件是真的出现在该场景里，再找出最有可能产生所见线段的物体——也就是计算出每个物件产生证据的可能性；此外该物件还得在一般的状况下最有可能出现才行——也就是事前概率够大。正如爱因斯坦曾这样谈论上帝一样，我们的三维线性分析器推测，这个世界是难以捉摸的，但它没有恶意。

因此，形状分析器一定具备了一些有关映像的概率信息（从各个角度物体如何显现）和一些有关世界的概率信息（这个世界有着什么样的物体）。一些关于映像的概率确实是非常好的。从理论上讲，一分硬币能够投映为很细的一条线，但只有从它边上看的时候才会这样。如果实景中有一分钱，你从边上看它的概率有多少呢？除非有人专门安排你和硬币，否则概率不会太高。绝大多数视角会使这枚硬币投映出一个椭圆形。形状分析系统假设目前双眼所见的只是一个一般的场景——不是与阿米斯所呈现出的风格一样，会将物件精确安排以便让它们呈现出特别样式的场景——并依此来估测各种假设为真的概率。另一方面，一根火柴几乎总是会投映出一条直线，所以如果图像中有一条线，而其他条件相同的话，猜它是一根火柴比猜它是盘子要有把握得多。

一幅图像中的一堆线可以进一步缩小概率，例如，一组平行或近乎平行的线不可能是巧合。世界上的非平行线几乎不会在图像上投映出接近平行的线来：绝大多数散落在地板上的棍条会彼此交叉，角度或大或小。但世界上平行的线，比如电线杆，几乎总是投映出近似平行的线。所以如果一个图像中有接近平行的线条，那么它们反映世界中平行边棱的可能性就比较大。还有许多其他的经验法则告诉我们，真实世界里的哪些形状会投射出特定的影像标记。小T、Y、角、箭头、鱼尾纹状、平行弯曲线是各种直边、角、直角和对称形状的印记。漫画家几千年来一直在运用这些法则。一个机灵的形状分析器可以运用反向思维，来推测它们在真实世界中是什么。

不过当然进行反向可能性逆推是缺乏依据的——比方说平行的东西通常投映出近似平行的图像，所以近似平行的图像就暗示是平行的东西。就好像你听到窗外有马蹄声，就断言它们来自一匹斑马，因为斑马常常发出马蹄声。认为世界包含有某个实体的先验概率——有多少匹斑马，有多少个平行的条棱——必须考虑进来。要想使一个玩赔率的形状分析器得以运行，这个世界最好包括许多直的、规则的、对称的、紧密的之类的物体，这样才好猜。真的是这样吗？一个浪漫主义者或许会认为，自然世界是有机的和柔性的，它的硬性边缘是被美国陆军工程兵用推土机推出来的。正如一位教文学的教授在他的课堂

上说："风景中的直线是人为设置的。"一个心存怀疑的学生盖尔·詹森·桑福德（Gail Jensen Sanford）出版了一组自然中的直线，最近被《哈泼氏》杂志转载：

> 在即将碎裂的波浪上缘的线条；草原的遥远边界；暴雨瓢泼、冰雹肆虐、白雪覆盖的原野中的小径；晶体的模式；花岗石表面中的白石英线；冰柱、钟乳石、石笋；平静的湖面；斑马和老虎的标志；鸭子嘴；鹬的腿；候鸟群的角度；猛禽的俯冲；一种蕨类植物的新叶子；仙人掌的刺；生长迅速的小树树干；松针；蜘蛛织的丝束；冰表面的裂纹；变质岩的层；火山的侧面；风吹的高积云云束；半个月亮的边缘。

这当中有一些有争议，另一些对一个形状猜测器来说弊大于利。湖的水平面或草原的地平线，还有半个月亮的边缘不是来自世界固有的线条。但这个论点是正确的。世界的许多法则给了心智很好的、可分析的形状。运动、张力和重力造就了直线。重力造就了直角。内聚力造就了光滑的轮廓。那些能够移动的生命形式通常都会演化出对称的模样。自然选择将它们的身体部件塑造为工具，来复制人类工程师对制造精良部件的要求。大平面收集模式时以大致相同的大小、形状和间距：裂纹、树叶、细砾、沙子、涟漪、针。这些世界上似乎是由能工巧匠雕凿出来的部分不仅是形状分析器最能够恢复的部分，而且也是最值得恢复的部分。它们是那些充斥和塑造周围环境的强大力量的提示符，比那些成堆的碎石屑更值得关注。

即使是最好的线条分析器，其装备也只适合于一个卡通世界。平面并不只是由线条圈起来的，它们是由材料组成的。我们对光和色彩的感觉是一种鉴定材料的方式。我们不会去咬一个塑料苹果，因为色泽已经提示我们，它不是由新鲜果肉组成的。

根据反射光来分析物质是光反射分析师的工作。不同种类的物质反射回不同波长、不同数量的光。为了简明些，我会只介绍黑白两色；彩色大致上是同样的问题再乘3即可。不幸的是，给定数量的反射光可能来自无限多种物质和光照方式的组合。100个单位的光可能来自煤块反射的1000支蜡烛10%的光，也可能来自雪堆反射的111根蜡烛的90%的光，因此没有简单的方法来根据物体反射光来推导物体

的材质。光分析器一定设法解析出了照明度的因素。这又是一个不确定问题，完全等价于：我给你一个数，你告诉我哪两个数相乘可以得到它。要想解决这个问题，只能增加新的假设条件。

照相机面临着同样的问题——无论雪球是在室内还是室外，如何将它表现为白色。照相机控制胶片曝光程度的仪表包含了两个假设。第一个假设是光照的一致性：在阳光下、树荫中或灯泡下均是一致的。当这个假设被违背后，拍快照者会很失望。站在蔚蓝天空下的阿姨，拍摄出来的效果很可能会像一团漆黑的剪影，因为照相机被它所见到的场景迷惑了：它见到的是整个被阴影给笼罩住的阿姨的脸，以及被阳光照射得明亮无比的蓝天。第二个假设是景物一般来说是中度灰色的。如果你随意拼凑一堆物体，它们的多种颜色和光亮度通常会平均化为一种中度的灰色阴影，它会反射18%的光。照相机“估计”它在看一个一般的景物，就曝了刚刚足够量的光，使得景物中光亮度范围的中值呈现为胶片中的中度灰。比中间范围淡的小色块表现为浅灰和白；较深的小色块，表现为深灰和黑。但当假设错误，景物事实上并没有平均表现为灰色时，照相机就被欺骗了。黑色丝绒上的黑猫照片呈现为中度灰，雪地上的北极熊呈现为中度灰等。熟练的摄影师会分析一个景物如何与一般景物不同，并使用各种技巧来进行弥补。一个原始但有效的方式是，带一张标准的中度灰色卡（它能准确地反射18%的光），将它挨近物体，将对光仪表对准这张卡片。照相机对真实世界的假设就这样得到了满足，它对于周围照明度水平的估计（从卡片反射的光再除以18%即可得到）也确定会是正确的。

埃德温·兰德（Edwin Land）是偏光过滤器和宝丽莱·兰德易拍得相机的发明人，他也遭到了这个问题的挑战，这个问题在彩色摄影中格外令人头疼。灯泡的光是橘黄色的；荧光灯的光是橄榄色的；太阳光是黄色的；天空的光是蓝色的。我们的大脑设法解析出了照明色彩的因子，就像它解析出照明强度因子一样，在所有这些光下，都能正确地辨别物体的颜色。而照相机不行。除非它们发出自己闪光灯的白光，否则它们在表现室内景物时呈现一种厚重、似乎生锈的色调，表现有阴影的景物时像呈现浆状蓝色等。一个见多识广的摄影师会购买特殊的胶卷或是在镜头上加一个滤光镜做光补偿，优秀的实验室技术

人员能够在冲印照片时修正颜色，但易拍得相机显然做不到这点。因此兰德产生一个基于实际应用的需要，就是如何去掉照明的强度和色彩，我们称之为色彩恒常性问题。

不过兰德还是一个自学成才的、卓越的知觉科学家，他对大脑是如何解决这个问题心怀好奇。他建立了一个色彩知觉实验室并提出了一个充满智慧的色彩恒常性理论。他的观点被称为视网膜层次理论，为知觉者提出了几个假设。第一个假设是地球的照明系统是波长的丰富混合。这一法则的例外情况是钠汽灯，即停车场里设置的节能灯。它发出很窄的波长范围，我们的知觉系统无法解析出因子来，因此汽车和脸都被染上了一抹令人感觉阴森森的黄色。第二个假设是视域中亮度和色彩的逐渐变化很可能源自于景物被照亮的方式，而猝然变换则很可能是由于到了边界，即一个物体的终结和另一个物体的开始。为了让事情变得简单些，兰德对人们和他的模型在由二维矩形块组成的人造世界中进行了测试，他称那个世界为蒙德里安，以纪念荷兰著名画家。在一个光从侧面照过来的蒙德里安世界里，一边的一块黄色小块反射的光会与另一边一个相同黄色小块反射的光很不相同。但人们把它们都看作是黄色的，而视网膜层次模型去除了边到边之间光的梯度，所以也同样把它们看作是黄色的。

视网膜层次理论是个很好的开端，不过实践证明，它过于简单了。一个问题是将世界设定为一个蒙德里安式的大平面的这个假设本身。回到图4-15中埃德尔森的图画，那就是锯齿形的蒙德里安平面。视网膜层次模型会处理所有鲜明边界之类的东西，将左图中边缘1阐释为类似右图中的边缘1。但对你来说，左边的看上去像不同颜色的两条之间的分界，右边的则像同一根条被折叠，而一部分在阴影中。这种差异出于你对三维形状的解释。你的形状分析器将蒙德里安平面弯成了分隔房间的屏风，但视网膜层次模型还是把它们看作同样的旧棋盘。很显然，它缺失了什么东西。

缺失的东西就是阴影部分倾斜的效果，也就是将某一个实际场景变成一个影像的第三条法则。正对光源的平面会反射回许多光，因为光正照在平面上就弹了回去。与光源角度几乎平行的平面反射的光要

少得多，因为绝大多数光擦过平面继续它的轨迹。如果你的位置离光源比较近，当平面正对你时，你的眼睛能捕捉到更多的光（相比于平面几乎在你的侧面时）。你会看到用手电筒直照一张灰纸片与侧着照这张纸片之间的差异。

我们的阴影分析器又是如何反向运用这条法则，根据平面反射光的数量来计算平面的倾斜度的呢？结果绝不仅仅是估算平板的倾斜度。许多物体，如立方体和宝石都是由倾斜平面组成的，所以恢复其斜度是一种确定其形状的方式。事实上，任何形状都可以被认为是由数百万个小平面组成的雕刻物。即使当平面是光滑弯曲的，可以理解为每个“小面”都缩成了点，阴影法则同样适用于离开每个点的光。如果这条定律可以被反向运用，我们的阴影分析器就可以通过记录每点切面的倾斜度，而理解平面的形状了。

不幸的是，一小块反射的给定数量的光可能来自正对光的深暗平面，也可能来自光源角度很小的明亮平面。所以，如果不做额外的假设，是没有简便方法来恢复光从平面反射的角度的。

第一个假设是平面的光亮度是一致的：假设世界是由石膏做的。当平面颜料涂抹不均匀时，这条假设就违背了，我们的阴影分析器也就被愚弄了。情况就是如此。绘画和摄影照片是最明显的例子。一个不太典型的例子是动物伪装中的反隐蔽。许多动物兽皮的光亮度从背部到肚皮是逐渐变化的，这样就抵消了光照在它们身上产生三维立体形状上的效果。这使得动物看起来变得扁平化，令捕食者脑中做出假设、根据阴影分析形状的设备更加难以检测到目标物。化妆也是一个例子。稍谙化妆之道，涂抹皮肤的化妆品就会令观察者感觉看到形神俱佳的理想形状。鼻子两侧的深红色使它看上去似乎与光呈现更浅的角度，这令鼻子看起来显得更窄。上嘴唇上的白粉底起到相反的作用：嘴唇看起来更加丰满，像是以更好看的撅嘴形状阻截了迎面而来的光。

这些必须从光影现象来推断物体形状的分析系统，还必须对世界做出其他的假设才行。世界上的平面由数千种材料组成，光以非常不

同的方式从它们倾斜的平面弹回来。褪光平面像粉笔或无光纸一样遵循简单的法则，大脑的阴影分析器往往推测世界就是褪了光的。而有古木光泽的、毛绒的、有凹陷的以及有刺条的表面则随着光产生其他更奇怪的效果，它们能够愚弄眼睛。

一个著名的例子是满月。它看上去像个扁平的盘子，不过，当然它是个球体。我们毫无障碍地可以根据阴影部分看到其他的球体，比如乒乓球，任何不错的艺术家也都能用炭笔画一个球。月亮的问题在于，它上面密密麻麻布满了各种大小的环形火山口，绝大多数小得从地球上看都看不到，它们组合在一起形成了平面，其效果与我们阴影分析器中想当然的理想褪光平面大不相同。满月的中心正对着观察者，所以它应该是最亮的，不过它有些坑洼和裂缝，其裂壁是斜对着地球观察者的视角的，这使得月球中心显得更暗。月亮周围边缘附近的平面与视线斜掠而过，应当显得更暗，但其峡谷壁呈现的角度刚好正对着观察点并反射回很多光，这使得周边显得更亮了。对于整个月亮来说，平面的角度和环形山侧面的角度相互抵消了。所有的部分都反射回了相同数量的光，所以眼睛就把它看作是一个盘子。

如果我们不依赖这其中任何的分析器，我们将会啃树皮并跌落悬崖。每个分析器都做出假设，但这些假设往往与其他分析器相冲突。角度、形状、材质、光照——它们都聚拢到一起，但我们设法把它们整理清楚，并看到一个形状，具有一种颜色，呈现一个角度，使用一种光照。诀窍是什么？

埃德尔森与心理学家阿历克斯·彭特兰德（Alex Pentland）在一个比喻中使用了他的锯齿形幻象。你是一个设计师，必须要建一个看上去就像图4-15中右图那样的舞台布置。你去了一家作坊，那里的专业人员为戏剧舞台演出搭建场景。一个是灯光设计师，另一个是画师，第三个是金属板工人。你给他们看了图，请他们搭建一个像图一样的场景。实际上，他们需要做视觉系统所做的工作：给定一幅图像，弄明白东西的布置和能够呈现出这样效果的光照。

专业人员有许多种方法能够满足你的要求。每种几乎都能够单独

奏效。画师只需在一个扁平金属板上画出平行四边形的布置，然后请灯光设计师用一束探照灯照亮即可（见图4-16）。

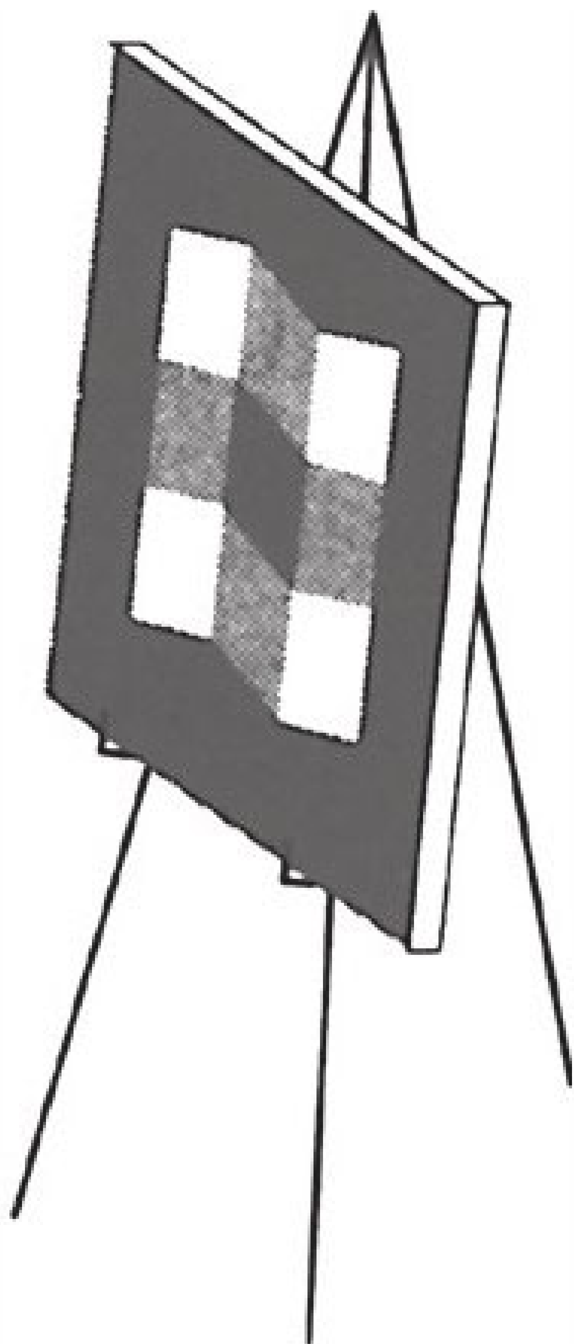


图4-16　画师的方法

灯光设计师可以取一张空白板，然后安装9盏设置好的聚光灯，每盏都有特殊的灯罩和滤光器，目的就是为了在白板上投映出9个平行四边形，图4-17显示了其中6盏聚光灯。

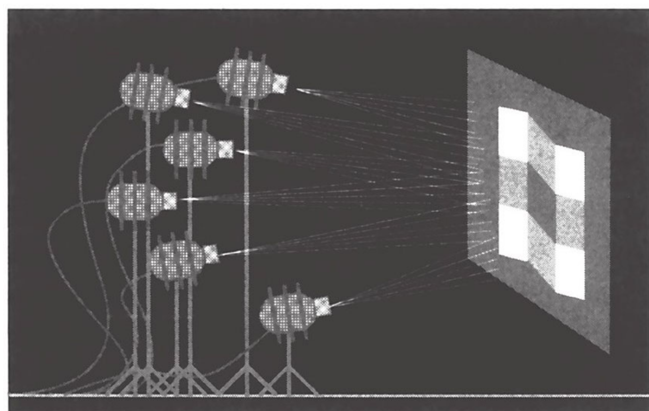


图**4-17** 灯光师的方法

金属板工人可以将一些金属弄弯成特殊的形状，当它被照亮并从合适的角度看时，就呈现出图4-18的图像。

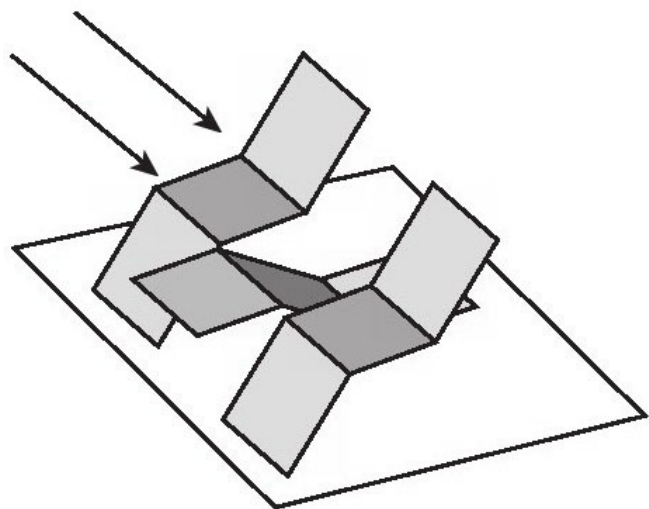


图**4-18** 金属板工人的方法

最后，这个形状还可以由众专业人员合作而得之。画师在一个方

块金属板的中央画出一条，金属板工人将它弯成锯齿形，灯光设计师用一束光来照亮这件作品。当然，这就是一个人在解释这幅图时所做的。

我们的大脑就像这个比喻中的舞台设计师一样，同样面临着由于丰富性带来的困扰。一旦我们允许一个心智“专家”假设颜料涂抹的平面，它就能够将图像中的所有东西都解释为绘画：世界看起来将会是一幅错视画的杰作。类似地，大脑里的照明专家会告诉我们，世界是一部电影。因为这些解释不大令人满意，所以心智应当设法阻止专家们那样做。一种方式是，强迫它们坚持它们的假设，是什么就呈现什么（颜色和照明是均匀的，形状是规则的和平行的），但这样太极端了。世界不总是晴朗日子里的一堆方块；有些时候它确实有复杂的颜色和照明，而且我们能看到。我们不想让专家们否认，世界可以是复杂的。我们想让它们呈现出世界中原本拥有的那么多复杂性，不多也不少。现在的问题是如何让它们去做。

回到那个比喻。假设舞台设计部门预算有限。专家们的服务是要收取费用的，他们用一张费用清单反映出一项要求的难易和寻常程度。简单寻常的工作是便宜的；复杂、特殊的操作是昂贵的。

画师费用:	
画一个长方形：	每个5美元
画一个规则多边形：	每面5美元

金属板工人费用:	
直角切割:	每个2美元
奇角切割:	每个5美元
直角弯折:	每个2美元
奇角弯折:	每个5美元

灯光设计费用:	
泛光灯:	每个5美元
定制聚光灯:	每个30美元

我们还需要一个专家：管理人员。他来决定如何外包这项工作。

管理人员费用	
咨询费:	每份工作30美元

4个解决方案的价格会不同。估算如下：

画师的方案:	
画9个多边形	180美元
安装一个泛光灯	5美元
切割一个直角	8美元
合计:	193美元

照明设计师的方案:	
切割一个直角	8美元
安装9个定制聚光灯	270美元
合计:	278美元

金属板工人的方案:	
切割24个奇角	120美元
弯折6个奇角	30美元
安装一个泛光灯	5美元
合计:	155美元

管理人员的方案:	
切割一个直角	8美元
弯折两个直角	4美元
画三个直角	15美元
安装一个泛光灯	5美元
管理人员费用	30美元
合计:	62美元

管理人员的方案是最便宜的，因为它优化地使用了每一位专家，节省的部分弥补了管理人员的费用。这里的寓意在于，专家们必须要彼此协调合作，不一定需要一个小人来协调，但要通过安排最小化成

本，尽可能地便宜和简单。在这个比喻中，简单工作容易做；在视觉系统中，较简单的描述对应于世界中较可能的安排。

埃德尔森和彭特兰德将这个比喻付诸实施，他们设计了一个计算机视觉仿真程序，它在很大程度上像我们那样解释涂漆的多边形景物。首先，一个形状分析器（一个软件版的金属板工人）努力还原一个最规则的形状，并复制这幅图（见图4-19）。要得到图4-19左图中的简单形状，人们把它看作是一张折叠的板，就像一本侧面拿着的书一样。

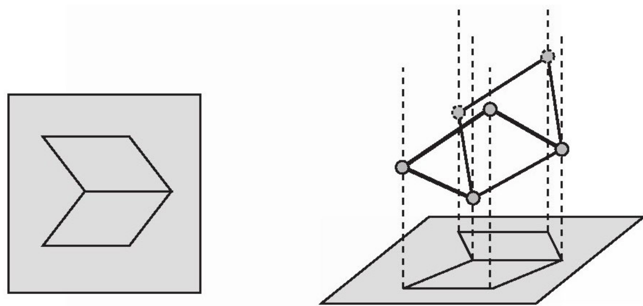


图4-19

形状专家试图组装一个输入形状的三维模型，如图4-19右图所示。开始时，他所知道的只是需要将模型的角和边与图像中的点和线连在一起；他不知道它们之间距离的深度。模型的外端是杆上滑动的小珠（像投映光线一样），小珠之间的线段是具有无限弹性的带子。专家滑动小珠，直到它到达符合图4-19中右图下方需要的形状。每个构成形状的多边形应当尽可能地规则；也就是说，多边形的角度不应当有太大差异。例如，如果多边形有四条边，专家将努力做一个正方形。多边形应尽量在一个二维平面上，就好像多边形被填塞了一个很难折弯的塑料板。而且多边形应当尽量地紧密，而不是沿着视线一直伸长，就好像塑料板很难拉伸一样。

当形状专家完成工作后，他交给照明专家的是一个组装严丝合缝的白板。照明专家知道，反射光如何依赖于照明、平面的光亮度和平面角度的指导法则。照明专家可以移动一个远处的光源从各个方向照

亮这个模型。最优的方向就是，使得每对板尽可能地交汇于一个侧面的视角，就像图4-19中左图的那样，使得操作者尽可能少地涂抹灰色颜料，即可完成工作。

最后，反射专家——画师——得到了模型。他是最后一个要依靠的专家，他的任务是负责处理剩余的任何图像与模型间的差异之处。他完成任务的方法是，通过在各个平面上涂抹不同阴影的颜料。

这个程序有用吗？埃德尔森和彭特兰德给了它一张扇折让它来研究。程序显示了它对物体形状的猜测（图4-20第一列），它对光源方向的猜测（图4-20第二列），它对阴影位置的猜测（图4-20第三列）和它对物体如何被涂色的猜测（图4-20第四列）。程序最初的猜测显示在图4-20最上面一行。

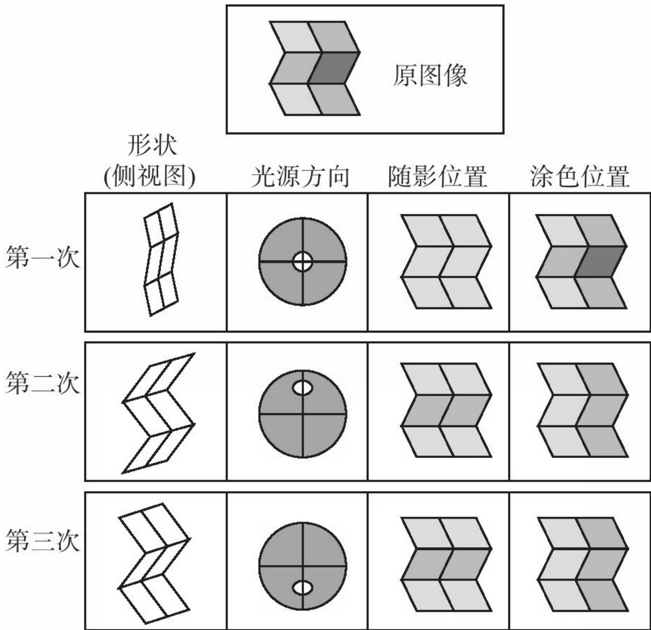


图4-20

程序最初估计物体是扁平的，像一幅二维绘画一样平置在桌子上，如图4-20第一列顶端所示。很难向你描述这个，因为你的大脑坚持认为看到了一个锯齿形被折叠为具有不同深度的形状。概略图试着

显示一些平置在书页上的线条。程序推测光源是从眼睛的方向正对而来（图4-20第二列的顶端）。有了这样平的光照，就没有阴影了（图4-20第三列顶端）。反射专家承担起所有的责任来复制图像，把它画了上去。程序认为它在看一幅画。

一旦程序有机会调整它的猜测，它调整后的解释如图4-20中间那行所示。形状专家找到了最规则的三维形状（如图4-20左列的侧视图）：方板以合适的角度连接在一起。照明专家发现，从上面照光，这使得影子的效果看起来有些像图像一样。最后，反射专家涂抹些颜料对模型做些润色。图4-20中的第四列——锯齿形三维形状、从上面照光，影子在中间，亮条挨着暗条——对应着人们如何解释最初的图像。

程序还做了任何像人所做的一样的吗？还记得扇折的深度像一个内克尔立方体一样闪变吧。外折变成内折，内折变成外折。程序以一种方式也可以看到这种闪变；闪变的解释显示在最下面一行。程序对两种程序分配了相同的成本，随机到达了其中一种。当人们看到一个三维形状闪变时，他们通常也会看到光源的方向在闪变：顶端向外折，光来自上方；底端向外折，光来自下方。程序也是一样的。不像一个人，程序并不在两种解释之间闪变，但如果埃德尔森和彭特兰德使专家们在一个限制性网络内相互传递它们的猜测（图2-8内克尔立方体网络或是立体视觉模型），而不是像放在一条工厂生产线上一样地单方向传递下来的话，那么这个程序或许也能表现出这样的行为。

这个作坊的比喻阐明了这个观点：心智是一个模块集合，器官系统或是一个专家社会。专家是需要的，因为专业技能是需要的：心智的问题技术性很强，也太专业化，无法由一个“万金油”来解决。而且一名专家所需的绝大多数信息与另一名专家所需的无甚关联，而是只与他的工作相关。但一名专家独自工作，他会考虑太多的解决方法或是固执地探究一个不可能的方法；在一定程度上，专家们必须协商。许多专家在试图解释一个世界，这个世界与他们的辛苦工作是不相互作用的，既不提供容易的解决方法，也不会制造迷惑偏离轨迹。所以协调管理的主旨在于，将专家们约束到一个预算之内，使不可能的猜

测更为昂贵。这就会迫使他们合作做出对世界状态最为可能的综合猜测。

从二维到三维

一旦专家们完成了他们的工作，他们会在心智的公告板上贴出什么样的信息，以便大脑的其他部位能够对这些信息进行存取呢？如果我们能够设法从大脑其余部分的视角显示视域，就像假想照相机一样，那会是什么样子呢？这个问题听起来好像一个愚蠢的脑中小人的谬论，但其实不是。它是关于大脑的一个数据表征中的信息和信息所采取的形式。的确，认真考虑这个问题会让我们对心智眼睛的幼稚直觉全新审视。

立体视觉、动作位移、外形轮廓和阴影方面的专家都努力工作来恢复第三维度。利用他们的劳动果实来构建对世界的三维立体表征，这很自然。我们可以从视网膜上所出现足以描述场景的马赛克信息，来推得有关心智产生这种信息方式的蛛丝马迹。图片变成了比例模型。一个三维模型对应着我们对世界的最终理解。当一个孩子隐隐出现在我们面前时，然后逐渐缩小不见，我们知道，我们不是在奇妙仙境，吃一粒药丸可以让你长大，吃一粒可以让你缩小。我们不像是谚语中的鸵鸟（谚语的真实性有待求证），会以为物体在我们不看或我们被掩盖时就会消失。我们处理现实，因为我们的思想和行动是受一个庞大、稳定而坚实的世界的知识所指导的。或许视觉以一个比例模型的形式给予我们这样的知识。

比例模型理论本身并没有什么可以质疑的地方。许多计算机辅助设计程序都使用固体物体的软件模型，CAT扫描和MRI仪器使用了复杂的运算来加工信息。一个描述了特定物件的三维空间模型，其内可能拥有一大串为数好几百万的坐标值，而每一组坐标值所描述的，是构成物体的单一迷你方块的位置，这称为方块元素或“体素”来对应于制作图片的图像元素或“像素”。每组三重坐标都对应一对信息，比如

在身体某个位置的组织密度。当然，如果大脑中储存了体素，它们就不必被安置在大脑中的三维立方体里，任何更多的体素都被放置在电脑中的三维立方体里。重要的是，每个体素都有一组稳定的神经元专供使用，这样激活模式就能够记录体素的内容了。

不过，现在是提防小幽灵的时候了。一些软件守护程序、查询运算或神经网络从比例模型中获得信息，这种观点没有问题，只要我们清楚它是直接获得信息的：输入体素的坐标，输出体素的内容。只是不要认为查询运算会看到比例模型，那里漆黑一片，查询者没有晶体、视网膜，甚至没有一个观察点；他在任何地方、也在每个地方。没有投映、没有视角、没有视域也没有啮合。的确，比例模型的存在意义就是为了减少这些恼人的东西。如果你设想一个幽灵，想象在黑暗中一个城市的一个屋子那么大的比例模型。你可以进出其中，从任何方向来到一个大楼，触摸它的外部或将指头伸进窗户或门里探究其中。当你抓住一个大楼，它的侧面总是平行的，无论它伸臂可及还是离得更近。或是想想感觉你手里有一个小玩具的形状，或是嘴里的一块糖果。

但视觉——即使是大脑千辛万苦才实现的，三维的没有错觉的视觉——却一点儿都不像这样。至多，我们有一个对周遭世界稳定结构的抽象理解；在我们眼睛睁开时，填充我们感知的、旋即而辉煌的色彩感和形式感是完全不同的。

第一，视觉不是环幕电影院。我们能形象体验到的只是我们眼前的景物；视域周围以外的世界和脑袋后面的世界只是以一种模糊的印象、几乎是用思想推理的方式为我们所知的。我知道我身后有一个书架，面前有一个窗户，但我只看到了窗户，却没看到书架。更糟糕的是，眼睛一秒钟从一点扫过另一点好几次，中央凹瞄准器之外所看到的事物其实非常粗糙。将手举到视线前几厘米处，你根本无法数指头。我不只是在温习眼球构造的解剖学。人们可以想象，大脑根据每一瞥得到的快照来拼一个拼贴画，就像一个全景相机曝光一帧胶卷一样，摄下精确的一部分景物，曝光到邻接的一段胶卷，再继续下去，最后得到一幅无缝的宽角度照片。但大脑不是一台全景相机。实验室

研究表明，当人们移动眼睛或头部时，他们立刻就失去了他们刚看到的图像细节。

第二，我们没有X光的视觉。我们看表面而不是看体积。如果你看到我将一个物体放进一个盒子里或放到一棵树后面，你知道它在哪儿，但却看不到它，也说不出它的细节。同样，这也不只是为了提醒你说你不是超人。我们凡人本可以装备上一个照相机般的记忆，将之前看到的有关信息与现在看到的粘贴在一起来更新三维模型。但我们没有这样的装备。看不到有关具体的视觉细节就不在大脑里了。

第三，我们看物体时有视角。当你站在两根铁轨之间时，它们似乎交汇于地平线。当然你知道它们没有真的交汇，如果交汇的话，火车就会脱轨。但你不可能看不到它们交汇，尽管你的深度感觉提供了足够的信息使你的大脑能够抵消这个效果。我们还知道，移动的东西会放大和收缩。在一个真正的比例模型中，这些都不会发生。为了准确，视觉系统将视角减少到一定程度。除艺术家之外，其他人很难将桌子的近角投映为锐角，远角投映为钝角；现实中它们看起来都是直角。但铁轨显示视角并没有完全消除。

第四，在严格的几何意义上，我们看到的是二维，而不是三维。数学家亨利·庞加莱（Henri Poincaré）得出一种确定某个物体维数的简单方法。找一个东西能够将该物体分为两部分，然后数数这个分隔东西的维数再加一。一个点不能被分割，所以它是零维的。一条线有一维，因为它能被一个点分割。一个面有二维，因为它可以被一条线分开，尽管它不能被点分开。一个球有三维，因为任何少于二维的刀片都无法劈开它；一个小球或一根针不能分开它。那么视域呢？它可以被一条线分开。例如，地平线将视域一分为二。当我们站在一条绷紧的电缆前面时，我们所看到每件东西要么在这一边，要么在另一边。圆桌的周长线也分隔了视域：每个点要么在里面，要么在外面。给一条线加一维度你就得到了二维。根据这条标准，视域是二维的。顺便说一句，这并不意味着视域是扁平的。二维平面可以在第三维被弯曲，就像一个橡胶模具或是一个吸塑包装一样。

第五，我们没有立刻看到“物体”，即那些我们来计数、分类，并冠以名词标签的可移动物质块。就视觉而言，它甚至不清楚物体是什么。当戴维·马尔考虑如何设计一个能够发现物体的计算机视觉系统时，他不得不问：

> 鼻子是一个物体吗？脑袋算吗？如果它接到身体上还算吗？一个骑在马背上的人呢？这些问题说明，划分影像区域是一个多么困难的问题，其困难程度几乎与哲学问题不相上下。其实这些问题没有答案——所有这些东西可以是一个物体，如果你愿意那样想它们的话，或者它们也可以是一个更大物体的一部分。

一滴强力胶可以将两个物体变成一个，但视觉系统没办法知道这一点。

然而，我们对它们之间的表面和边界却有着非常明显的感觉。心理学中最著名的错觉来自大脑永无止境地竭力将视域雕刻为平面，并决定哪一个在另一个的前面。一个例子是鲁宾的人脸-花瓶（Rubin face-vase，见图4-21），图像在一个高脚杯和一对两人面对面的轮廓之间闪变。人脸与花瓶不能被同时看到（即使有人想象两人用他们的鼻子举起高脚杯也不行），无论哪个形状主导“拥有”了区分界线，都将另一片限制作为模糊的背景。

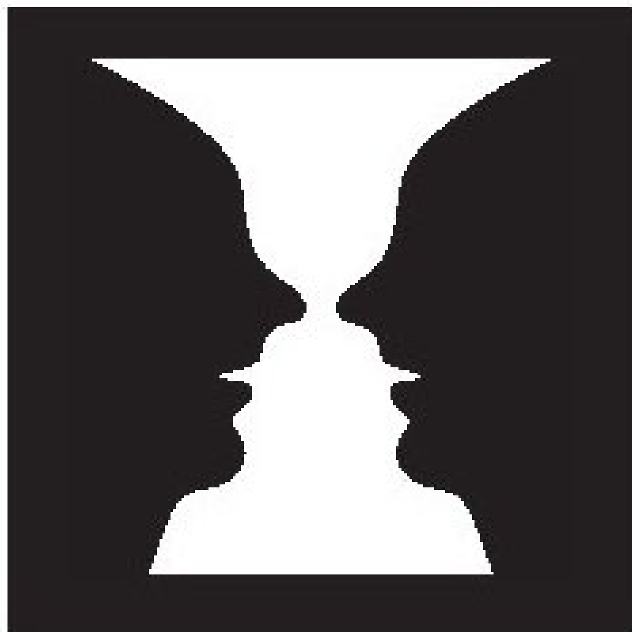


图4-21

另一个例子是卡尼莎三角形（Kanisza triangle，见图4-22），本来什么都没有，却组成了一个像真的，仿佛用墨水铭刻在其中的形状。

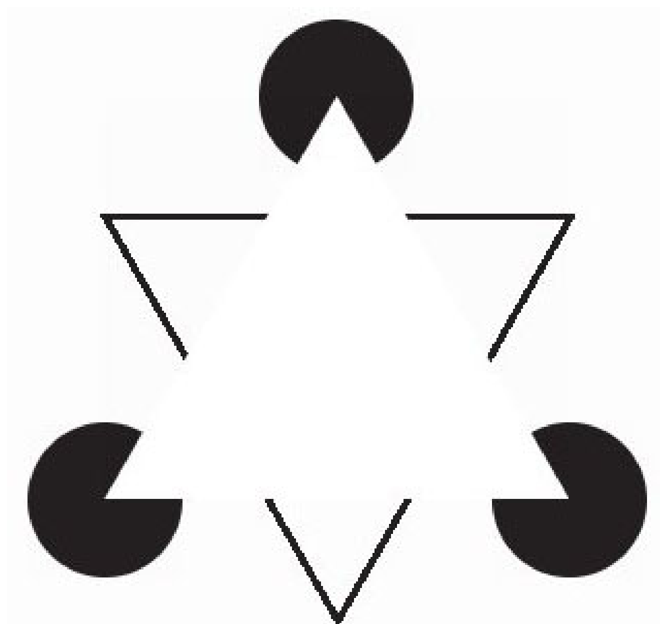


图4-22

人脸、花瓶和三角形都是熟悉的物体，但错觉并不依赖于它们的熟悉性；毫无意义的斑块同样具有震撼力（见图4-23）。

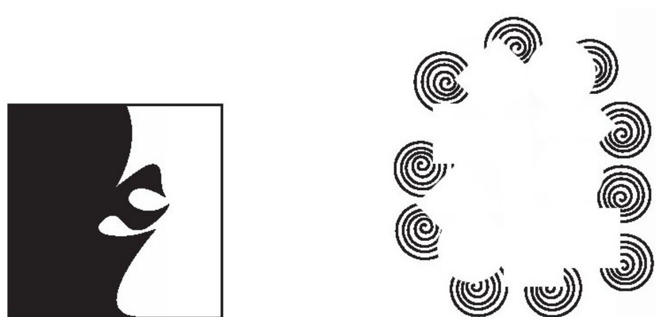


图4-23

我们并不是主动地感知到平面，而是被我们视网膜中涌现出的信息所驱使的；与流行的观点恰恰相反，我们并不是看到我们所希望看到的。

那么视觉的产品是什么呢？马尔称之为二维半草图；其他人叫它

能看到的平面表征。深度被降级为半维，因为它没有界定所带视觉信息的介质（不像左右和高低维度），而只是那个介质中所携带的一条信息。想想用几百个滑栓组成的玩具，你将这些滑扣按到一个三维表面上（比如说一张脸），在另一面就形成了一个栓扣轮廓组成的平面模板。这个轮廓有三维，但这三维不是相等的。从边至边和从上至下的位置是由特定的栓扣界定的；深度位置则是由栓扣突出多少决定的。对于任何一个深度都有许多栓扣；而对于任何栓扣则只有一个深度。

这个二维半草图看上去有些像图4-24。

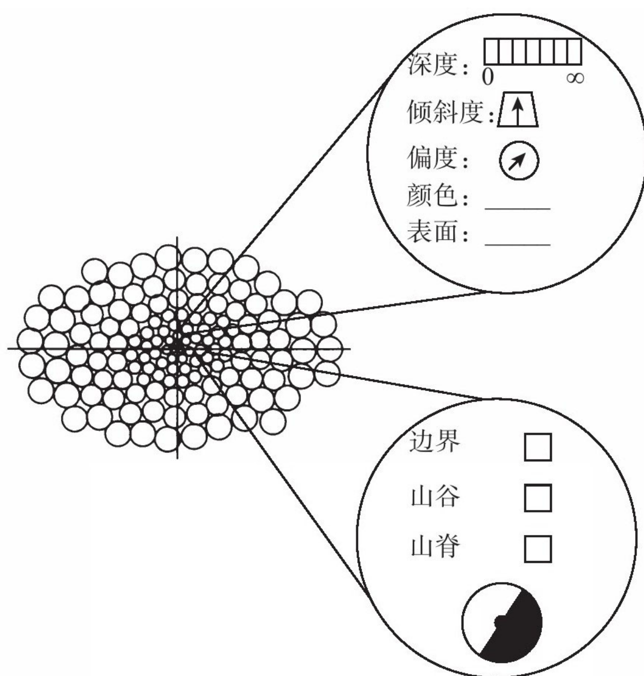


图4-24

它是一个单元或像素的拼制图，每个单元或像素表示从中央独视眼观察点的一道视线。它的宽度比高度更长，因为我们的两只眼睛是并排安置在我们的头盖骨上，而不是一只在另一只的上方。视域中心的单位要比外围的更小，因为我们的解析度在中心更高。每个单元可

以代表一个平面或一道边的信息，就好像它有两种空白表格需要填写。一块平面的表格中，有关于深度、倾斜度（平面向后或向前倾斜多少）、偏度（向左或向右偏斜多少）以及颜色的空格，还有一个标签表示它被看作属于哪块平面。一道边的表格中则有备选的方框，表示它是否是一个物体、沟槽或一道隆脊的边界，还有一个表示其方向的刻度盘，也显示（如果是物体边界的话）哪一边属于“拥有”边界的表面和哪一边只充当背景。当然，我们大脑中并不会真正发现这种表格。这个图形是一个描述二维半度草图中信息种类的混合物。大脑估计会利用神经元簇和它们的活动来保留信息，这些信息会作为记录时得到的地图集合，被分配到不同的皮层片区。

为什么我们会看到两个半维度？为什么不是大脑中的一个模型？储存的成本和收益给出了部分答案。任何计算机使用者都知道，图形文件会占用大量储存空间。大脑没有将进来的千兆字节集聚成一个混合模型，这样的话一旦任何东西一移动，这个模型就会失效；大脑让世界自己来储存一眼无法分类的信息。我们的脑袋伸直了，我们的眼睛快速转动，一个全新的、最新式的草图就加载下来了。至于第三维度的次级地位，这几乎是无法避免的。不像其他两种维度，它们能在当时激活的视杆和视锥细胞中显示出来，深度则必须从数据中痛苦地提炼。尝试计算深度的立体图、轮廓、阴影和位移专家们具有能力，来传递有关相对于观看者的距离、倾斜度、偏度和咬合度的信息，而不是世界的三维坐标。它们至多能做的是聚集它们的努力，给我们提供一个与二维半似曾相识的东西，其表面就呈现在我们眼前。这就要靠大脑其余的部分来弄明白如何使用它了。

参考框架

这个二维半草图是视觉系统巧妙设计、协调运转设备的杰作。它只有一个问题：这个作品在交货时是没有用的。

二维半草图中的信息是被列注在一个视网膜的参考框架中的，这

是一个以观看者为中心的坐标系统。如果一个特定单元说，“这儿有一个边缘”，“这儿”的意思是视网膜上那个单元的位置——比方说，当你正对着这条线观看的时候，这个位置指的就是你的正前方。如果你是一棵树，在看另一棵树，那没问题，但只要有东西一动——你的眼睛、你的头、你的身体、一个看到的物体——原有的信息便会悄悄地移动到阵列上的另一个位置栖息。排列中信息引导的任何大脑的部分会发现，现在信息失效了。如果你的手被引导着伸向视域中心，因为那个地方有一个苹果，现在这只手伸向的地方只是一片空地。如果昨天你在看你车门把手时会记起你的车的图像，今天你所看到的车挡板将不符合这个图像；这两幅图景几乎不会重叠。你甚至无法做出简单的判断，比如两条线是否是平行的。还记得交汇在一起的铁轨吧。

这些问题令人渴望在脑海中有一个刻度模型，但那不是视觉所提供的。使用视觉信息的关键不在于重塑它，而在于适当地获取它，这就要求有一个有用的参考框架或坐标系统。参考框架与位置的观念是纠缠在一起的。你如何回答“它在哪里”这个问题呢？通过命名一个提问者已经知道的物体——参考框架——并描述“它”相对于这个框架距离有多远，在什么方向。一个如“冰箱旁边”的语言描述、一个街道地址、指南针方向、经度纬度、全球定位系统卫星坐标——这些都表示相对于一个参考框架的距离和方向。爱因斯坦构建他的相对论是凭借质疑牛顿假定的参考框架，这个参考框架在某种程度上像空中楼阁一样，与其中任何东西都不相关联。

用二维半草图包装的参考框架是视网膜上的位置。因为视网膜在不断地旋转，它就像描述方向时说“在停在灯这儿的米色庞提亚克旁边与我会面”一样没有用处。我们需要一个在眼睛四处乱逛时，仍静止不动的参考框架。假设有一个回路能够将一个无形的参考框架滑过视域，就好像是配备在步枪的准心装置里可以在前景上来回滑动十字标记一样。再假设从视域中淘取信息的任何机制都被锁定在来复枪瞄准视线界定的位置（例如在瞄准中心上面两个槽口或是左边一个槽口）。计算机显示器有一个有些类似的装置——光标。读写信息的命令相对于一个特定点来这样做，这个点可以在屏幕上被任意定位，当屏幕上的资料向上翻时，光标也随之移动，好与它原来所指向的图画

或是文字资料保持在一起的状态。为了让大脑使用二维半草图的内容，它必须采用一个类似的机制，确切地说，是一些机制。

越过二维半草图移动的最简单参考框架是根植在大脑里的一个。感谢光学定律，当眼睛向右移动时，苹果的图像迅速溜到了左边。但是，让我们假想大脑将有关神经系统的命令传送给眼球肌肉的时候，同时也送了一份命令的副本给我们的视域，好让后者能够使用这些信息，将十字标记往相反的方向移动，与眼球移动相同的距离，如此一来，十字标记便能够持续停留在苹果上，而那些依靠这个标记由视域获得信息的心智过程也能持续得到正确的资料。这个过程可以自然地持续下去，就好像什么事也没发生过，尽管视域的内容已经滑转过来了。

这有一个对这种抄送的简单演示。移动你的眼睛，而世界没有移动。现在闭上一只眼睛，用你的指头轻触另一只眼睛；世界开始跳动。在这两种情况下，眼睛都在移动，视网膜图像都在移动，但只有当眼睛被指头轻推时，你才看到了移动。当你决定看某个地方而移动眼睛时，给眼睛肌肉的指令被抄送至一个将参考框架与滑动图像一起移动的装置，这样就抵消了你主观上对移动的感觉。但当你用手指推眼睛移动时，框架转换装置被绕过了，框架没有被转换，于是你把剧烈跳动的图像解释为来自一个剧烈跳动的世界。

或许还有补偿头部和身体移动的参考框架。它们为视域中每一小块平面，赋予了一个相对于房间或地面的固定位置；这个位置在身体移动时仍保持不变。这些框架转换或许是由对颈部或身体肌肉的指令拷贝所驱动的，它们也可能是由跟踪视域内容滑动的回路所驱动的。

另一个便利的覆盖是标出世界上大小相等区域的不规则心理格子。一个我们双脚附近的格子标记会覆盖一大片视域；一个地平线附近的格子标记会覆盖一小片视域，但如果沿着地面测量的话，其实这两片视域具有相同的范围。因为二维半草图的每一点都包含了深度信息，格子标记对大脑来说比较容易计算。这个世界校准的参考框架使我们能够判断我们皮肤之外的事物的真实角度和范围。知觉心理学家

吉布森（J.J.Gibson）认为，我们在视网膜映像上的确附加有这种真实世界的度量感觉，我们能够在心理上在使用它与不使用它之间迅速跳转。站在两根铁轨之间，我们能够推测到一个会看到铁轨交汇的心理框架，或是另一个将之看作平行的框架。这两种态度被吉布森称为“视域”和“视界”，它们源于利用视网膜框架或世界校准的框架来获得相同的信息。

而另一个无形框架是重力的方向。心智的铅锤来自内耳的前庭系统，它是一个包括3个半圆形的、彼此定位角度适中的细管。如果任何人怀疑自然选择利用了人类后来才重新发现的设计原则，让他去观察刻画头盖骨的笛卡儿XYZ坐标轴吧！随着头的下垂、摆动和摇晃，管腔中的液体四处搅动，触发了记录移动的神经信号。大量的小颗粒贴到了其他膜上，它们记录了线性移动和重力方向。这些符号可以被用来旋转心理瞄准器，这样它们就总是正确地指向“上方”。这就是为什么世界似乎并没有倾斜，尽管人们的头几乎没有铅锤般笔直。眼睛在头上向顺时针或逆时针方向偏斜，但偏斜度只能抵消头的小幅偏斜而已。奇怪的是，我们的大脑并没有对重力做出多少补偿。如果补偿是完全的，当我们侧躺下甚至头朝下倒立时，世界看起来仍是正常的样子。当然，事实并非如此。你侧躺时，几乎无法看电视，除非你用手把头支起来；你也不可能看书，除非你把书斜着拿。或许因为我们是生活在陆地上的生物，我们在大多数情况下是用重力信号来使自己的身体保持直立，而不是把重力信号当作视觉输入不均衡时的补偿。

视网膜框架与内耳框架的协调以一种令人惊讶的方式影响了我们的生活：它导致移动眩晕。在通常情况下，你移动时，两个信号同步作用：视域中传来质地和色彩的冲击，内耳中传来的关于重力和惯性的信息。但如果你在一个像汽车、轮船或轿子一样的代步工具中移动时——这在演化意义上是前所未有的移动方式——内耳会说，“你在移动”，但墙壁和地面会说，“你静止不动”。移动眩晕就是因为这种不匹配引发的，常规的处理方式会使你减轻这种感觉：不看书；看窗外；注视地平线。

许多宇航员会有长期太空眩晕，因为太空中没有重力信号，这时

重力和视觉极度不匹配。太空眩晕用加恩（Garn）来度量，这个单位是以来自犹他州的共和党参议员杰克·加恩（Jake　Garn）来命名的，他利用他在NASA经费分组委员会的职位，争取到超级公款旅游——一次太空之旅。年轻的宇航员加恩创造了历史，成为古往今来无出其右的“呕吐状元”。更糟糕的是，航天器的内部并没有给宇航员提供一个世界校准的参考框架。因为设计者认为，在没有重力的情况下，“地板”“天花板”和“墙壁”都是没有意义的，因此他们还会将仪器放在所有6个平面上。不幸的是，宇航员带着他们的陆生大脑，因而就彻底迷惑了，除非他们停下来对自己说，“我将假装那个方向是‘上’，那个方向是‘前’”等。这会起一定作用，但如果他们向窗外看，看到他们上面的陆地，或是瞥见一个同事正大头冲下在漂浮，一阵恶心就会猛冲上来。太空眩晕对于NASA来说是一个值得关注的问题，不仅因为这导致了成本高昂的飞行期间工作效率的降低；你完全可以想象零重力下呕吐的复杂情况。它还会影响虚拟现实的萌芽技术，这种技术让人们戴上一个宽视野头盔，向人们展示一个呼啸而过的合成世界。《新闻周刊》评价道：“这是自过山车以来最让人反胃的发明了。我们更喜欢百威啤酒。”

为什么在地球上或在太空中，视觉与重力或惯性的不匹配会导致所有生物恶心呢？上下倒置是怎么影响肠子的呢？心理学家米歇尔·特雷斯曼（Michel　Treisman）得出了一个很有说服力、但未被验证的解释。动物呕吐是为了在吃了的毒素还没对它们造成进一步损害之前将毒素驱除。许多自然形成的毒素作用于神经系统。这就提出了英格丽·褒曼（Ingrid　Bergman）在《美人计》（*Notorious*）中面临的问题：你怎么知道你什么时候中毒的？你的判断力会被损害，但这会影响你关于你的判断力是否已被损害的判断！更一般地说，一个功能失常的监测器怎么能区分是大脑功能失常，还是大脑准确记录了一次不寻常的情况？古老的保险杠贴纸上写道：世界正经历着技术困境。不要调整你的思想。重力，当然是世界上最稳定的和可预测的特征了。如果大脑的两部分对它有不同意见，那么要么是其中一部分或两部分都功能失常，要么是它们得到的信号被延误或歪曲了。规则将是：如果你认为重力运转不正常，那么你已经中毒了；现在就驱除其余的毒

素吧。

心理的上-下轴对我们感觉形状的功能发挥着有力的组织作用。看一下图4-25是什么？

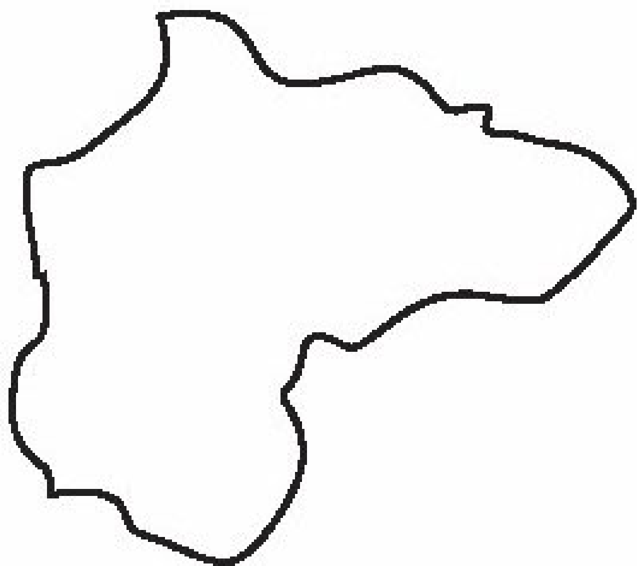


图4-25

很少有人能认出它是一个旋转了90度的非洲轮廓图，即使他们把头逆时针偏过来也很难看出来。一个形状的心理表征——我们的心智如何“描述”它——不仅仅反映了它的欧式几何，也就是当形状旋转时，它的轮廓并不变化，它还反映了相对于我们上-下参考框架的几何。我们的心智认为，非洲是一个“顶上”有些扁平，“底端”有些偏瘦的东西。顶上和底端如果改变的话，它就不再是非洲了，即使不变动地图上任何一寸海岸线的形状，我们还是认不出它就是非洲。

心理学家埃尔文·罗克（Irvin　Rock）找到了许多其他的例子，包括图4-26所示的这个简单的图形。

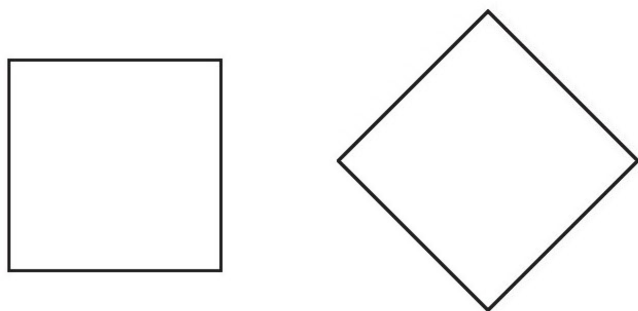


图4-26

人们将这两幅图看作是两个不同的形状，一个正方形，一个菱形。但对一个几何学者而言，它们是相同的形状。它们是符合相同小洞口的木栓；每个角度和线段都是相同的。唯一的差别是，它们如何相对于观看者的上-下参考框架而进行校准，而这个差异就足以使它们在英语语言中获得不同的词汇。正方形顶部是平的，菱形顶部是尖的；我们没法回避“顶部”的问题，甚至很难看出这个菱形是由几个直角组成的。

最后，物体自身可以得出参考框架（见图4-27）。



图4-27

图4-27顶端右边的图形在看上去像一个正方形和看上去像一个菱形之间跳转，这依赖于你在心理上是将它与左边3个图形归为一组，还是与下面8个图形归为一组。与图形排列相校准的想象直线成为笛卡儿参考框架——一个框架与视网膜上-下框架校准，另一个呈对角线倾斜——一个图形的心理描述是在一个框架中还是在另一个框架中，会导致它看起来有所不同。

如果你仍然对所有这些覆盖整个视域的、无色无味的参考框架心存怀疑，我给你一个心理学家弗雷德·阿滕尼夫（Fred Attneave）做过的巧妙和简单的展示。图4-28中左边的三角形怎么了？

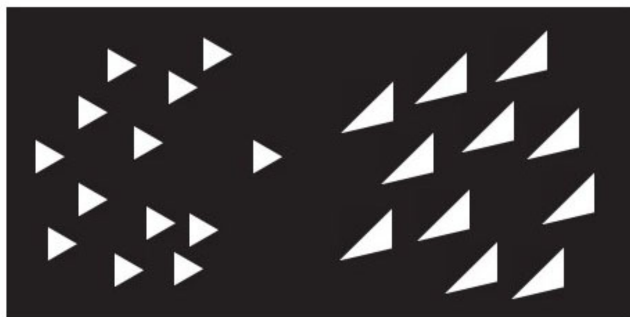


图4-28

如果你盯它们的时间足够长，它们会从一种样子迅速转变成另一种样子。它们没有移动，也没有在深度上翻转，但有些东西变了。人们将这种变化称之为“它们指向哪个方向”。跃上纸面的不是三角形本身，而是覆盖这些三角形的一个心理参考框架。这个框架不是来自视网膜、头、身体、房间、书页或重力，而是来自这些三角形的一个对称轴。这些三角形有3个这样的对称轴，它们依次发挥主导作用。每条轴都有一个等价于南北极的东西，它赋予了人们对三角形指向的感觉。这些三角形一同跳转，好像是在一个合唱团里一样；大脑希望它的参考框架会包含整个周边的图形。图4-28右边的三角形变化更为急剧，它们在6种印象之间急速变换。它们可以被解释为平躺在书面上的钝角三角形，或是在深度上直立的直角三角形，每种情况都有一个参考框架，它可以用3种形式来放置。

形状是识别物体的重要线索

物体将参考框架引向自己的能力有助于解决视觉中的一个重大问题，也就是我们由基本的视网膜成像向上探索到抽象思考的过程里，必须面对的下一个问题——人们如何识别形状。一个普通成年人知道大约一万个物品的名字，其中绝大多数是凭借形状来区分的。甚至一个6岁的小孩也能叫出几千个物品的名字，学习效率为每几个小时就学会一个（从0～6岁）。当然，物体可以用许多线索来识别。有些可

以用声音和味道来识别。而另一些，比如篮子里的衬衫，则只能根据它们的颜色和质地来识别。但大多数物体能够根据它们的形状来识别。我们在识别物体形状时，我们就像是一个纯粹的几何学家，研究空间中物质的分布并找到记忆中最接近的匹配。心理几何学家一定足够精明，因为一个3岁的孩子就能够仔细检查一盒动物饼干或是一堆鲜艳的塑料片，并根据它们的外形轮廓滔滔不绝地念叨出这些奇异动物的名称。

图1-6说明了为什么这是一个难度很高的问题。当物体或观看者移动时，二维半草图中的轮廓就变化了。如果你对形状的记忆——比如说箱子——是你最初看时的那个二维半草图的拷贝，那么移动后的版本就不再匹配了。你对箱子的记忆是“一个长方形的厚板和一个处于12点钟方向的水平把手”，但你现在看的把手不是水平的，也不在12点钟方向。你会目光茫然，不知道它是什么（见图4-29）。

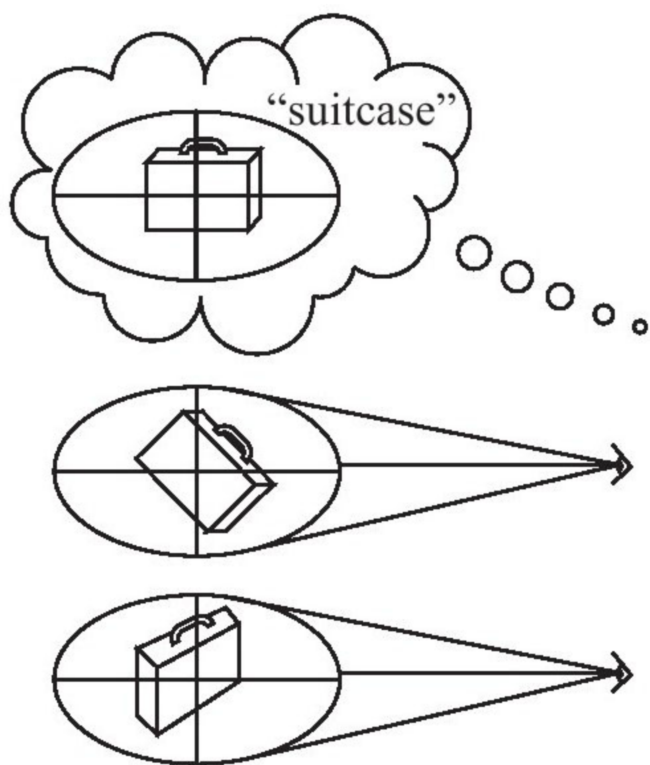


图4-29

但假定你的记忆文件没有使用视网膜参考框架，而使用的是与物体本身校准的一个框架。你对箱子的记忆会是“一个长方形的厚板，有一个与厚板边缘平行且在厚板顶端的把手”。“厚板顶端的”部分意味着你记着那部分相对于物体本身的位置，而不是相对于视域的位置。然后，当你看到一个不认识的物体时，你的视觉系统会自动在上面校准一个三维参考框架，就像在阿滕尼夫的正方形和三角形合唱团式排列中所做的一样。现在当你看到的与你所记得的匹配一致时，这两个就符合了，无论箱子的方向如何。你认出了你的箱子（见图4-30）。

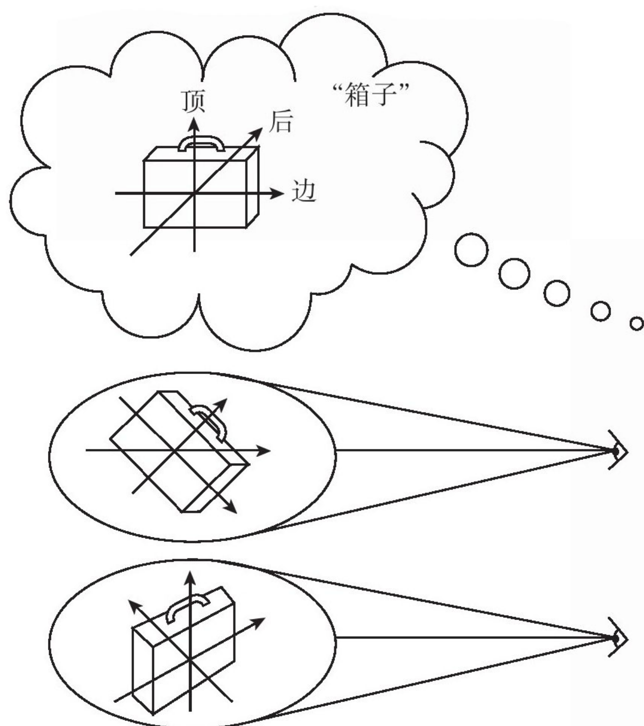


图4-30

简而言之，这是马尔如何解释形状识别的。他的核心想法是，形状记忆不是一个二维半草图的拷贝，而是以一种与之有两方面不同的格式加以储存的。首先，坐标系统以物体为中心——而不是像在二维

半草图中一样，以观看者为中心。要识别一个物体，大脑要根据它的延长线和对称轴校准一个参考框架，并测量在这个参考框架中那部分的位置和角度。只有那时，视觉和记忆才得以匹配。第二处不同是，匹配者并不是将视觉和记忆一个像素一个像素地比较，就好像将一个拼图片放到一个缝隙中一样。如果那样的话，本该匹配的形状仍旧可能匹配不上。真正的物体有凹痕和摆动，而且有着不同的风格和模式。任何两个箱子的大小都不会完全相同，有的是圆角，有的是扁平把手或细长把手。所以要匹配的形状表征不应当是死板地记录下物体表面的每一个起伏。它应当归于较宽大的类别如“厚板”和“U形的东西”。附属件也不能确切到毫米，而应当允许一些和稀泥的情况：不同杯子的把手都在“侧面”，但可能有的杯子把手高些，有的低些。

心理学家埃尔夫·比耶德曼（Irv　Biederman）将马尔的两个观点形象化为一些简单的几何部件，他称其为“几何离子”，类比组成原子的质子和电子。图4-31展示了5个几何离子和它们的一些组合。

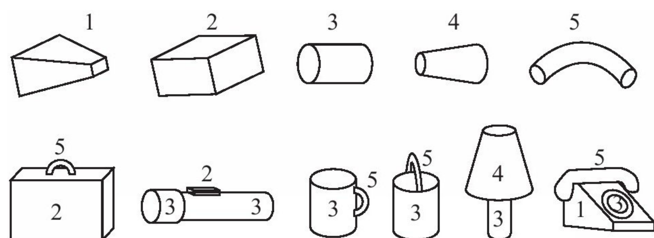


图4-31　几何离子

比耶德曼一共列出了24个几何离子，包括一个圆锥、一个喇叭筒、一个橄榄球、一根管子、一个立方体和一段通心粉状弯件。从技术上讲，它们都是不同种类的锥体。如果一个冰激凌锥体是由一个其中心沿着一条直线移动的扩展圆扫出的平面，那几何离子就是由其他二维形状在沿着直线或曲线移动时，扩展或收缩而扫出的平面。几何离子用几个附加的关系如“上面”“旁边”“端对端”“端到偏离中心”以及“平行”就可以组合成物体。这些关系由以物体为中心的参考框架来界定（当然不是视域）；“上面”意为“主要几何离子的上面”，而不是“凹槽的上面”。所以当物体或观看者移动时，关系仍保持不变。

几何离子是组合的，就像语法一样。显然我们并不是用语言来向自己描述形状的，但几何离子组合是一种内部语言，是一种心理语言的方言。一些固定词汇的元素组合在一起构成了更大的结构，就像单词构成了词组和句子。句子不是单词的累加，而是要根据它们的句法进行组合；人咬狗不等同于狗咬人。与之类似，物体也不是它的几何离子的累加，而是要依赖于它的空间布局；一个圆筒边上有个弯手就是茶杯，一个圆筒顶上有个弯手就是提桶。就像少量的单词和规则组合成的句子数量是个天文数字一样，少量的几何离子和附件也组合成具有天文数字数量的物体。根据比耶德曼的说法，每24个几何离子分别有着15种大小和构造（有扁平的，有细长的），有81种方式组合它们。这就使得两个几何离子可以构成10497600种物体，3个几何离子可以构成3060亿种物体。从理论上讲，这足以超过我们所知道的几万种形状了。在实践中，仅用3个，甚至常常是两个几何离子，就很容易建成可以即刻识别出的日常物体的模型。

语言与复杂形状看起来更像是大脑中的邻居。左半脑不仅负责语言功能，还具有识别和想象由布置各部件而界定形状的能力。一位左半脑中风的神经系统患病者报告说：“当我试着想象一棵植物、一种动物或一个物体时，我只能回忆起一部分。我的内部视觉短暂且支离破碎；如果让我想象一头牛的头，我知道它有耳朵和角，但却想象不出它们的具体位置。”相对而言，右半脑负责测量整个形状；它能够轻易判断出一个长方形的高是否比宽更长，或者一个点在一个物体的一厘米之外还是之内。

几何离子理论的一个优点是，它对二维半草图的要求不是不合理的。将物体雕刻成部件、给部件贴上几何离子的标签，以及确定它们的布置，这些并不是不可克服的问题，而且视觉研究者已开发出了大脑如何来解决这些问题的模型。它的另一个优点是，对物体结构的描述有助于心智来考虑物体，而不仅是为了脱口叫出它们的名字。人们通过分析物体部件的形状和排列方式，从而理解物体运行的方式以及它们的作用。

几何离子理论认为，心智在最高水平的知觉，是将物体和部

件“看”作理想化的几何固体。这就解释了人类视觉审美中一个长期被注意到的、令人好奇的事实。任何曾经参加过人体绘画班或去过裸体海滩的人都会迅速明白，真实的人体不像我们想象中的那样甜美。我们绝大多数人穿上衣服会更好看些。艺术史学家奎恩廷（Quentin Bell）在他的时尚史课程中给出的解释可能就是源自于几何离子理论：

> 如果我们将一个物体包在某种纸袋中，这样凭借眼睛推断而非看到封存其中的物体，这个推断或想象的形式很可能比它被拆封后显现的样子更加完美。因此，一个用棕色纸盖着的方盒子可能会被想象成一个完美的正方形。除非心智得到了一些非常有力的线索，否则它不会想象到小洞、凹陷、裂纹或是其他一些特殊的质地。同样，如果我们将一块绸缎搭在大腿、腿部、胳膊或乳房上，它会被想象成具有完美的形态；一般不会想象到我们根据经验应当估计出的不规则形状和不完美之处。

> 我们知道，根据经验身体大概会是什么样子，但我们愿意搁置我们的怀疑，而倾向于人类的服装所虚构的想象。我认为，我们确实在自我欺骗的行为上付出了更多的心力。当我们套上我们最好的夹克，看到我们乏善可陈的肩膀被很艺术化地放大并具有了理想的形状时，我们的确，至少在短时间内提升了自己的自尊。

几何离子也不是万灵丹。许多自然的物体，比如山和树，有着复杂的不规则分形形状，但几何离子将它们变作金字塔和棒棒糖。还有，尽管几何离子能够被构建为一个还凑合的普通人脸，像个雪人，但它几乎不可能构建一张特定脸的模型——约翰的脸，你奶奶的脸——这张脸有充分的不同，也不至于和其他脸混淆，但无论是微笑还是皱眉，发福还是衰老，这张脸都足够稳定，使得这个人总可以被认出来。许多心理学家认为，面部识别是特殊的。在我们这样的社会性物种中，面部非常重要，因而自然选择赋予了我们一个处理器，可以来记录所需的各种几何轮廓和比例，从而将之区分开来。婴儿在仅仅刚出生30分钟后，就会被脸部模样的模式所吸引，但对其他复杂和对称的布置安排却没什么兴趣，他们还迅速学会了认出母亲，大概早在生命的第二天就能做到了。

面部识别甚至可能使用大脑的专门部件。失去识别面部的能力被称为面容失认症。这和奥利弗·萨克斯（Oliver Sacks）著名的“错把老婆当帽子”的病例还不同：面容失认症患者能够将帽子和脸部区分开来；他们只是说不出它是谁的脸。但他们中的许多人都能认出帽子和几乎其他任何东西。例如，患者LH由心理学家南希·埃特科夫（Nancy Etcoff）和凯勒·凯夫（Kyle Cave）及神经病学家罗伊·弗里曼（Roy Freeman）进行测试。LH是一个聪明、知识渊博的人，他在测试前20年发生的一次车祸中头部遭到创伤。自那次事故后，他就完全认不出人脸了。他认不出他的妻子和孩子（除非通过声音、气味或者步态），他也认不出镜子中他自己的脸，或是照片中的明星（除非他们有个像爱因斯坦、希特勒和披头士乐队在其全盛时期那样的标志性视觉特征）。他并不是辨别不出面部细节；他能够将他们的特征与整个面容对上号，即使在朦胧的侧光下也能做到，他还可以判断他们的年龄、性别和美丽程度。他实际上可以正常地认出不是脸的复杂物体，包括单词、衣服、发型、车辆、工具、蔬菜、乐器、办公座椅、眼镜、光点图形和像电视天线一样的形状。只有两种形状对他来说有些困难。他感到很尴尬，他不能叫出他孩子的动物饼干的名称；与之类似，在实验室中，他识别动物图画的水平也位居下游。他还在识别诸如皱眉、讥笑、恐惧神情等面部表情时感到困难。但无论是动物还是面部表情，对他来说，都不像识别脸那样困难，脸对于他来说完全是空白的。

脸对于我们的大脑来说并不是识别起来最困难的东西，以至于大脑一旦出现故障，脸部识别会最先受损。心理学家玛兰妮·伯赫曼（Marlene Behrmann）、莫里斯·莫斯克布维奇（Morris Moscovitch）和戈登·维纳克（Gordon Winocur）研究了一个头部被一辆经过卡车的后视镜击中的年轻人。他识别日常事物有困难，但识别脸却没问题，即使脸上有眼镜、假发、胡须做遮盖也可以被他认出。他的症状与面容失认症刚好相反，这说明脸部识别只是与物体识别有所不同，而非更加困难。

那么面容失认症是因为面部识别模块受损了吗？一些心理学家注意到，LH和其他面容失认症患者在识别其他一些形状时有些困难，所

以他们认为，面容失认症患者处理一些对于识别面部很关键的几何特征有困难，而这些几何特征对于识别某些其他形状也有作用。我觉得，区分识别面部和识别具有面部几何特征的物体是没有意义的。从大脑的角度来说，没有什么东西是一张脸，直到它被识别出来时它才是一张脸。有关一个知觉模块唯一特殊的东西是它要注意的几何特征，比如对称的两团泡泡的距离，或是撑在一个三维支架上的、里面塞着下层软垫和连接管的、两维弹性表面的弯曲模式。如果除了脸之外的其他物体（动物、面部表情甚至汽车）也具有一些这种特征，这个模块就只能分析它们了，即使它们对于脸是最有用的。将一个模块称为脸部识别器，并不是说它只能够处理脸部；而是说它是根据区分脸的几何特征而优化设计的，因为这个器官在演化历史中被选择具有了识别它们的能力。

几何离子理论很有意思，但它是事实吗？当然不可能是以它最纯粹的形式所阐述的：每个物体都有一个三维几何的描述，不受观察点推测的影响。大多数物体是模糊的，一些表面遮盖了另外一些。这使得几乎不可能从每个观察点得到对物体相同的描述。例如，当你站在房子前面时，你不可能知道房子的后面是什么样的。马尔回避了这个问题，他忽略了所有的表面而去分析动物的形状，就好像这些形状都是用水管建造的一样。比耶德曼的解释承认了这个问题，他在心理形状目录中为每个物体分配了几个几何离子模型，每个模型反映所有表面所需的视角。

但这个观点打开了通往形状识别的全然不同方式的那扇门。为什么不直接给每个形状许多内存文件，一个文件表示一个观察点呢？那样就不需要一个以物体为中心的参考框架了；它们可以用二维半草图中免费提供的视网膜坐标，只要有足够的文件涵盖所有的观看角度就可以。许多年来，科学家一直没有考虑这个想法。如果观看角度的连续体被切割成每隔一度的差异，每个物体就需要4万个文件来包括所有观看角度（这还只是为了包括观看角度；它们没有包含物体不是正中间的观看位置或不同的观看距离）。不能只列出一些视域就敷衍了事，就像建筑师的方案和立视图一样，因为从原则上讲，任何视域都有可能是关键的。这里有一个简单的证明：设想一个中空的球，里面

用胶水粘着一个玩具，球对面钻了一个小孔。只有通过小孔看这个玩具，才能看到它的整个形状。但最近这个观点又卷土重来。通过审慎地选择视域，并在视域之间插入一个模式关联器神经网络，当一个物体与现场看到的不匹配时，一个人可以只储存可数的易于管理的视域，至多40个。

但这好像依旧不大可能，人们只是从40个不同的角度看一个物体才能认出它来，不过我们还有另外一个窍门。还记得人们是依赖于上下方向来分析形状的吧：正方形不是菱形，横着的非洲就认不出来。这引出了纯粹几何离子理论的另一个延伸：像“在……上面”和“在……顶部”的关系一定来自视网膜（根据重力做一些调整），而不是来自物体。这个让步可能是无法避免的，因为往往在认出一个物体之前，没办法指出这个物体的“顶部”。但真正的问题是，人们如何处理最初不认识的横着的物体。如果你告诉人们，一个形状被转到横的方向，他们立刻就认出来了，就像我告诉你非洲那幅画是侧着放的一样。人们能够在心里把一个形状旋转到直立的位置，然后认出旋转后的图像。有一个心理意象旋转器可供使用，以物体为中心的几何离子理论框架就变得不那么必要了。人们能够储存从几个标准观察点看的一些二维半视域，就像警方查找嫌疑犯图片，如果他们前面的物体不符合其中一个图片，他们会在心理上旋转它，直到匹配为止。多重视域的一些组合和一个心理旋转器会使得以物体为中心的参考框架中的几何离子模型不太必要。

形状识别有这么多备选方法，我们怎么能弄清楚心智实际上究竟是怎么做的呢？唯一的方法是研究真正的人类在实验室中是如何识别形状的。一组著名的实验指向心理旋转是一个关键。心理学家林·库珀（Lynn Cooper）和罗杰·夏珀德（Roger Shepard）给人们看不同方向的字母——直立的、倾斜45°的、横向的、倾斜135°的，还有颠倒的。库珀和夏珀德没有让人们脱口说出字母的名称，因为他们担心有捷径：像圆圈或尾巴一样扭曲的独特笔迹无论是什么方向，可能都会被认出来。所以他们要求被试分析每个字母的整个几何特征，给被试看字母或字母在镜子中的影像，如果字母是正常的，就让被试按一个键；如果字母是在镜中的影像，就按另一个键。

当库珀和夏珀德测量人们需要花多长时间按下按钮时，他们观察到，心理旋转的一个清晰符号。字母与它直立的形状偏离的方向越远，人们就需要花越长的时间。这正是如果人们逐渐将一个字母图像转回直立形状时可能发生的：它需要转得越多，转的时间就越长。那么或许人们识别形状就是依靠在心理上旋转它才做到的。

但也许不是。人们不只是在识别形状；他们在将这些形状与其镜中影像区分开来。镜中影像是特殊的。《爱丽丝漫游仙境》的续集叫作《爱丽丝魔镜之旅》，这是很合适的。形状与其镜中影像的关系在许多科学分支中引发了热议、甚至是悖论。马丁·加德纳、迈克尔·科波利斯和伊万·比勒所著的书对此都有精彩的深入探讨。想想服装模型上安装的左手和右手。从一种意义上讲，它们都是相同的：每只手上都有四根指头和一根拇指附在手掌上和一个手腕上。从另一种意义上讲，它们则完全不同：一个不能叠加到另一个上。差异仅在于其部件是如何相对于一个参考框架而校准的，这个参考框架中3条轴标有3个方向：上下、前后、左右。当右手指头向上、手掌向前时（就像“停止”的手势），它的拇指是指向左边的；当左手指头向上、手掌向前时，它的拇指是指向右边的。这是唯一的差别，但却是真正的差别。生命的分子有对左手或右手的习惯倾向；它们的镜中影像往往在自然中并不存在，它们也没办法在我们的身体里正常地运作。

20世纪物理学的一个重要发现是，宇宙也有一个左右的习惯倾向性。乍一听这很荒谬。对茫茫宇宙中的任何物体和事件而言，你都没办法知道自己是看到了实际的事件，还是看到了它在镜中的映像。你可能会抗议说，有机分子和人造物体就是个特例，如字母表中的字母。标准版本随处可见而且人们都很熟悉；镜像则很少见，但会很容易被认出来。然而，对一个物理学家来说，那些都不算数，因为它们的左右倾向性是一个历史巧合，而不是被物理法则排除在外的东西。在另一个星球上，或者在这个星球上，如果我们能使演化的时光倒流，让它再重新来一次，它们很可能沿着另一条路径走下去。物理学家过去常认为，这对宇宙万物均是如此。沃尔夫冈·保利写道：“我不相信上帝是个虚弱的左撇子。”理查德·菲耶恩曼与一个人赌50美元（对方不愿意赌100美元），他认为没有任何实验会揭示出一条自然

法则，证明自然定律在镜子里会表现出不一样的效果。但是最后他还是输了。钴60原子核据说会逆时针旋转，如果你从它的北极向下看的话就会看到。但这个说法本身就是循环论证，因为“北极”就是我们对那个旋转看起来像逆时针的轴端点的称谓。如果另有一些东西将所谓的“北极”与所谓的“南极”区分开来，这个逻辑圈就会破碎。这就是另外一些东西：当原子衰变时，电子更可能会被抛向我们称之为“南”的那一端。“北”对“南”和“顺时针”对“逆时针”就不再是任意的标签，而是可以相对于电子喷射而区分开来的。这种衰变，以及宇宙，会在镜中看起来有所不同。上帝毕竟不是左右手同样灵巧的。

因此，右手版和左手版的东西，从亚原子粒子到生命原始物质再到地球的旋转，都是从根本上不同的。但心智通常把它们当作是相同的，且同等对待：

> 小熊看了看它的两个爪子。它知道其中一个是右爪，它还知道当你确定哪一只是右爪时，另一只就是左爪了，但它永远也记不得该如何开始。

我们都不善于记住如何开始。左右鞋看上去非常相似，所以必须得教给孩子们区分它们的窍门，比如将鞋子并排放好并估算间隔。一美分硬币上林肯面朝哪个方向？你答对的概率只有50%，这和你抛硬币赌运气的概率一样。惠斯勒的著名油画如何呢？我指的是那幅《黑与灰的协奏曲：画的母亲肖像》。甚至英语对于左右也常常描述不清：beside和next to表示并排的，而没有明确说明谁在左边，但没有像behove或是aneath这样的词表示上和下，而不说明谁在顶上的。我们对左-右的不在意与我们对上-下以及前-后的超级敏感形成了鲜明的对比。很显然，人类心智没有一个预设标签供它以物体为中心参考框架的第三个维度来使用。当它看一只手时，它可以用“下-上”来校准手腕-指尖的轴向，用“后-前”校准手背-手掌的轴向，但小指-拇指的轴向还空缺着。心智称其为“拇指朝向”，左右手在心理上成为同义语。我们对左右的不确定性需要一个解释，因为几何学家会说，它们从上还是下或从前还是后没有什么不同。

这个解释是，镜像困惑对于一个双边对称的动物来说很自然就形

成了。从逻辑上讲，一个完全对称的生物是不能区分左右的（除非它能对钴60的衰变做出反应）。自然选择对于构建不对称的动物没什么激励因素，以至于它们能够在心理上表征与其映像不同的形状。事实上，这个可以反向推理为：自然选择的每个激励都是为了构建对称的动物，这样它们就不会表征与其映像不同的形状了。在一个动物生存的中观世界里（比亚原子粒子和有机分子要大，比天气云团要小），左和右没什么不同。从蒲公英到大山这样的物体，它们的顶端都与其底部明显不同；而绝大多数移动的东西，其前面也与后面有显著不同。但没有任何自然的物体，其左边会与右边有非随机性的差异，从而使其镜像版有所不同。如果一个猎食者第一次从右边来，下一次它可能会从左边过来。对于动物们来说，它们在第一次学习到的所有经验，都应该要自动地被归纳到与原来情境互为镜像的环境中才是。另一个表述的方式是，你拿来一张任意自然景致的摄影幻灯片，如果有人把它上下颠倒了，这会很明显；但如果有人把它左右翻转一下，你就不会注意到，除非这个景致中包含了一个人造的物体，比如汽车或文件。

这又将我们带回字母和心理旋转。在几项人类活动中，如驾驶和书写，左和右确实有差别，我们学会了区分它们。怎样做到的呢？人脑和身体都略微有些不对称。一只手是主导的，这要归功于大脑的不对称，我们也能够感受到这种差异。早期的字典中曾经将“右”定义为身体具有更强壮的手的那一侧，这是基于人们都是右利手的假设。晚近些的字典，可能是出于对被压迫的少数人群的尊敬，使用了一个不同的非对称物体——地球，将“右”定义为你面朝北时处于东边的那一侧。人们区分物体及其镜像的通常方式是，将它的面转向上方和前方，来看看有区别的那部分正指向他们身体的哪一侧——主导手的那一侧还是非主导手的那一侧。人的身体被用来作为非对称的参考框架，使得形状与其镜像之间的区分在逻辑上成为可能。现在，库珀和夏珀德的被试几乎就是在做相同的事情，他们是在心理上旋转形状而不是在世界中旋转。为了确定他们是看到了一个正常的R还是一个反转的R，他们在心理上旋转了这个图像，直到它直立起来，然后再判断那个想象的圆圈是在他们的右侧还是在左侧。

所以库珀和夏珀德证明了心智能够旋转物体，他们还证明了物体内在形状的一个特点——它的惯用手倾向性——不是储存在一个三维几何离子模型中的。尽管有这个奇妙之处，惯用手倾向性仍是宇宙的一个特殊性质，因此我们还不能根据心理旋转的实验就对一般意义上的形状识别过多下结论。从我们目前所知的证据来看，人类的心智在观察一个物体的时候，可能是把一个三维空间的参考坐标系统覆盖在物体之上（以便进行对几何离子的查找工作），然后找出所有有关该物体的特征——但是这却不包括该物体在左右坐标轴上所呈现出的方向性。正如库珀和夏珀德所说，还需要更多的研究。

心理学家迈克尔·塔尔（Michael Tarr）和我做了更进一步的研究。我们创造了我们自己的形状小世界，并刻意地控制着人们对这些形状的接触程度，目的是为了对3个假设做出清晰的验证（见图4-32）。

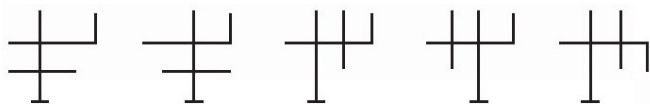


图4-32

这些形状非常类似，人们无法利用像弯曲线那样的捷径。没有一个形状是其他任何一个的镜像，所以我们不会因镜子中世界的奇形怪状而被干扰。每个形状都有一个独特的小脚，这样人们在寻找顶端和底部的时候就不会有问题。我们让每个人学习3个形状，然后请他们识别：每当电脑屏幕上闪现一个形状时，就按3个按钮中的一个。每个形状以不同的方向不断出现。例如，形状3显现的形状可能有几百次是顶部处于四点钟方向的位置，而顶部处于七点钟方向的位置也可能出现几百次。所有的形状和倾斜度都是以随机的顺序打乱混在一起的。因而人们有机会在观看几次后会知道每个形状看起来像什么。最后，我们呈现给他们一些新实验：每个形状都以均匀直立的方向显现出来（同样随机排序）。我们想要看看，人们如何处理处于新方向上的旧形状。每个按钮时间被设定为1/1000秒。

根据多重视域理论，人们通常应当为物体呈现的每个朝向的情况

分别创建一个记忆文件。例如，他们会建立一个文件，显示形状3右侧朝上时看起来像什么（这就是他们如何习得的），然后再创建一个文件，显示其在四点钟方向的位置时会是什么样的，以及创建显示在七点钟方向位置时的样子的文件。人们应当不久后能很快认出这些方向下的形状3。但是当我们再用一些新方向下的相同形状让他们看时，他们应该要花长得多的时间才能认出，因为他们得在熟悉的形状之间插入新的物体并对之做出适应。所有新的方向都应当会花费更长的一段时间。

根据心理旋转理论，人们应当迅速认出直立的形状，越偏离方向的形状，识别的时间就越慢。颠倒的形状会花费最长的时间，因为它需要一个180°的旋转；四点钟方向的位置的形状应该会快一些，因为它只需要旋转120°，以此类推。

根据几何离子理论，朝向不会有任何影响。人们将学会这个物体，在心理上描述以这个物体为中心的坐标系统中的各个枝干和交叉。然后，当一个测试形状闪现在屏幕上时，无论它是横向的、倾斜的还是颠倒的，应当都没有什么不同。人们应该都能以快速且万无一失的方式将一个坐标系统覆盖在物件的身上，而他们由相对于该坐标系统所得到的物件的描述，也应该总是能够与他们记忆中的物件模型相匹配才是。

快给我信封。最终优胜者是……

所有的候选者。人们一定储存了几个视域：当形状以一种习惯的朝向显现时，人们很快就认了出来。

人们也一定在心理上对形状做了旋转。当形状以一种新的、不熟悉的朝向出现时，把这个形状旋转到与过去常见方向相同的样子所需要的角度愈大，人们就需要花费越多的时间才能认出。

至少对于一些形状，人们使用一种以物体为中心的参考框架，就像几何离子理论中论述的一样。塔尔和我做了一个稍微有些变化的实验，其中的形状有着更为简单的几何特征（见图4-33）。

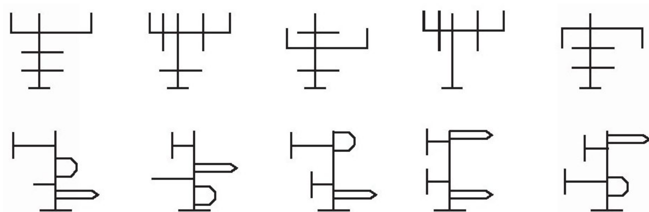


图4-33

这些形状是对称的或几乎对称的，或是在每一侧都总有同种的褶边，这样人们就不需要在相同参考框架中描述这些部件的上-下和一侧-另一侧的布局了。有了这些形状，无论它们是朝哪个方向的，人们就都会迅速认出它们；颠倒的并不比右侧朝上的认得更慢。

这样看来，人们的确会用上所有可能的技巧来辨认形状。如果形状的两侧差异不大，他们就把它储存为以物体自身轴为中心的三维几何离子模型。如果形状更复杂些，他们就把看到的每个方向下的形状的样子都储存一个副本。当形状以一种不熟悉的朝向出现时，他们在心理上把它旋转到最接近的熟悉的形状。或许我们不应当感到奇怪，形状识别是个非常困难的问题，单一通用目标的算法不可能适合于每种观看条件下的每个形状。

作为实验者，让我在最快乐的时刻结束这个故事。你可能还对心理旋转心存怀疑。所有我们所知道的只是倾斜的形状认起来更慢。在前面，我只是随随便便地写到人们能在脑中旋转图像，但也许事实上，倾斜的形状更难分析或许有其他原因。有任何证据能表明人们事实上是在一度度地实时模拟实物旋转吗？他们的行为显示了一些旋转的几何特征，从而让我们确信他们是在脑中播放着一个有关这种过程的电影吗？

塔尔和我对我们的一项研究结果颇为困惑。在一项实验中，我们对人们的测试涉及在各种朝向下人们所研究的形状以及它们的镜像（见图4-34）。

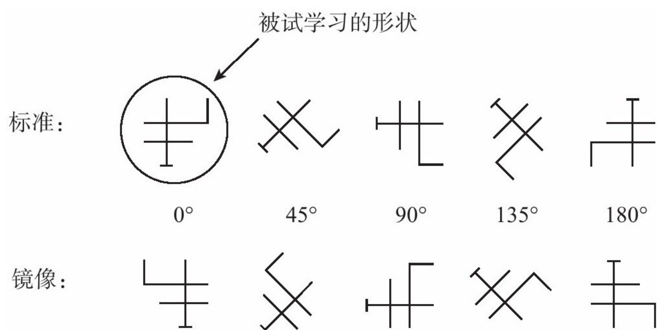


图4-34

这不是一个镜像测试，与库珀和夏珀德的实验不同：人们被告知要把两种版本视为相同的，就像他们叫左手手套和右手手套都用同样的单词“手套”一样。这当然只是人们的自然倾向。但不知为何，我们的被试在对待它们时却有些不同。对于标准版（上面一行），他们会在倾斜程度较大的形状上花上较长的时间来完成辨识的工作：上面那行的每幅图片都比前一张花更长一点的时间。但对于镜像版（下面一行），倾斜则没有什么差异：每个朝向都花相同的时间。看上去似乎是人们在心理上旋转标准形状，而不是它们的镜像。塔尔和我心不甘情不愿地写出一篇文章，请求读者相信，人们使用不同的策略来识别镜像。在心理学中，使用“策略”来解释奇怪的数据是无能的最后庇护。但就在我们为最后的版本修改润色准备出版时，一个想法冒了出来。

我们记起一个关于几何运动的定律：一个二维形状总是可以通过旋转不超过180°而与其镜像相校准，只要这个旋转可以是在第三维度里围绕着一根特定的假想轴进行的。从原则上讲，任何我们在镜中逆向的形状都能够在深度上翻转以匹配标准直立的形状，而这种翻转将花费同样长的时间。0°的镜像就像一扇回转的门一样，围绕着一根纵轴来回旋转。横向的形状会绕着一根横轴来旋转，就像这样：看看你的右手手背，指尖朝上；现在再看你的手掌，指尖朝左。不同的倾斜轴可以发挥为其他不同朝向形状的铰链作用；在每种情况下，旋转都是刚好180°。它会完美地符合数据：人们可以在心理上旋转所有的形状，但使用的是最适合的旋转器，它在图片平面上旋转标准的形状，

并围绕着最佳枢轴在深度上翻转镜中逆向的形状。

我们几乎不能相信它。人们能在知道形状之前就找到最适宜的轴吗？我们知道，这在数学上是可能的：对于特定形状的正常影像和镜像来说，我们只要在每个影像中给定三个不落在同一直线上的定点，人们就可以计算两个形状相互校准的旋转轴。但人们真的可以做这种计算吗？我们用计算机动画让自己信服了。罗杰·夏珀德曾展示，如果人们看到一个形状与一个倾斜的副本在不断交替，他们看到的是，它在来回摆动。所以我们给自己看的是标准的直立形状与它的一个镜像之间不断交替，每秒钟来回一次。大脑对翻转的知觉特别明显，我们都不必再去费事征召志愿者来确认了。当形状与它的直立映像来回交替时，它旋转起来就好像是洗衣机的搅拌器一样。当它与其颠倒映像来回交替时，它像在做后空翻。当它与其横向映像来回交替时，它围绕着一根水平轴来回迅速翻腾，诸如此类。大脑在每次的试验里总是能够找出最佳的旋转轴，实验里的被试比我们自己更加聪明。

塔尔在毕业论文中给出了定论。他用三维形状及其镜像复制了我们的实验，在图片平面上和深度上进行旋转（见图4-35）。

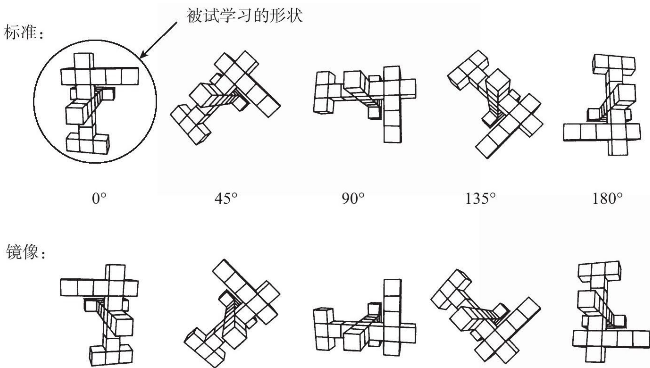


图4-35

除了人们对镜像的处理，所有情况都与二维形状中的一样。正如一个朝向错误的二维形状可以通过在二维图片平面上加以旋转而与标准朝向匹配一样，它的镜像可以通过在第三维做180°的翻转而旋转到标准的朝向，一个朝向错误的三维形状（上面一行）也可以在三维空

间中旋转到标准的朝向，而它的镜像（下面一行）也可以在第四维做180°翻转而旋转到标准位置。在H.G.威尔斯所著的《普拉特纳的故事》一书中，一次爆炸将英雄吹到了四维空间。当他回来时，他的心脏位于身体右侧，他的书写习惯也变为用左手由右向左倒着进行。唯一的差别是，真正的凡人应当不能在心理上在第四维旋转形状，我们的心理空间是严格的三维空间。所有的版本应当显示出一种倾斜效果，不像我们在二维形状中发现的镜像那样并不倾斜。情况就是如此。二维和三维物体之间的微妙差异解释了这个情况：大脑在三个维度中围绕一个最佳枢轴旋转形状，但不超过三个维度。心理旋转很显然是我们识别物体背后的一个技巧。

心理旋转是我们天才视觉系统的又一禀赋。它不只分析来自世界的外形轮廓，还以鬼魅般移动的图像形式创造了一些自己的轮廓。这将我们带到了视觉心理学中的最后一个主题。

心理意象，空间想象的引擎

猎犬的耳朵是什么形状的？你的客厅有几扇窗户？圣诞树和冻豆子，哪个颜色更暗些？豚鼠和沙鼠，哪个体型更大？龙虾有嘴吗？一个人笔直站立时，他肚脐高度是比手腕的高度还高吗？如果字母D被翻转过来放到字母J的顶部，这个组合会让你想起什么？

绝大多数人说他们使用“心理意象”来回答这些问题。他们将形状视觉化，感觉上就像想象一幅图像以供心智之目检测。这种感觉与回答抽象问题的体验大不相同，比如：“你母亲的家族姓氏是什么？”或者：“公民自由和较低的犯罪率，哪个更重要些？”

心理意象是驱动我们思考空间中物体的引擎。要往车上装箱子或重新布置家具，我们在尝试之前要想象不同的空间布置。人类学家拿破仑·夏格侬（Napoleon Chagnon）描述了亚马孙雨林的雅诺马马印第安人对心理意象的巧妙运用。他们将烟向下吹进犰狳洞的开口处令

其窒息，然后再弄清楚在哪里挖掘，把它从坑道里刨出来，但这有可能会深达地下数十米。一个雅诺马马人琢磨出的想法是，搓出一根长藤，在顶端系个结，然后顺着洞口伸进去直到最远处。其余的人把他们的耳朵都伏在地面上，倾听藤结碰到洞穴侧面的声音，这样他们就能获得一种方向感，了解洞穴往哪个方向延伸。第一个人扯断长藤并拉出来，将藤沿着地面放好，然后开始挖掘长藤末端放置的地方。在几米之下，他们就抓到了犰狳。如果没有想象坑道、长藤和里面犰狳的能力，人们就不会连接这一系列的搓捻、倾听、猛拉、弄断、测量和挖掘行动，来试图找到一具动物尸体。在我们小时候常讲的一个笑话中，两个木匠在向房子侧面钉钉子，一个人问另一个人，为什么他从盒子里取出钉子时要检查一番并扔掉其中的一半，另一个木匠回答："它们有缺陷。"说着拿起一根说："尖的那一端的朝向错了。""你这个傻瓜！"第一个木匠大声说，"那些是用在房子另一侧的钉子！"

但人们并不只是用想象来重新布置家具或是挖出犰狳。著名心理学家D.O.赫布（D.O.Hebb）曾写道："在心理学中，你很难转个身而不碰到图像。"如果让人们记住一组名词，他们会将这些词与怪异的图像相联系。给他们支离破碎的问题，比如："跳蚤有嘴吗？"他们会想象跳蚤并"寻找"它的嘴。当然，给他们一个朝向不熟悉的复杂形状，他们会将其映像旋转成一个熟悉的图像。

许多有创造力的人自称在图像中"看到"了问题解决的方法。法拉第和麦克斯韦将电磁场想象为充满液体的小管子。凯库勒看苯环时幻想成蛇在咬自己的尾巴。沃森和克里克的心理旋转的模型后来成了双螺旋。爱因斯坦想象乘坐一束光或是将一枚硬币掉进正在迅速跌落的电梯中会怎样。他曾这样写道："我特别的能力不在于数学计算，而是在于对效果、可能性和结果的想象。"画家和雕塑家在脑海中尝试其想法，甚至小说家动笔之前也在心中想象场景和情节。

想象不但驱动着情绪，也驱动着智力。海明威写道："怯懦与惶恐不同，它几乎总是因为对幻想缺乏遏制的能力造成的。"野心、焦虑、性唤起以及忌恨全都可以由图像所引发。在一个实验中，实验人员将志愿者连上电极，然后请他们想象自己配偶的不忠诚。实验人员

报告说：“被试的皮肤导电度增加了1.5微西门子，他们眉头的皱眉肌显示出7.75微伏单位的收缩，他们的心律每分钟加速了5次，相当于坐在那儿喝了3杯咖啡。”当然，想象这种行为会让人在同一时间内重温诸多体验（包括非视觉方面的），但是心理意象特别能够将心智运作的模拟过程，转变得栩栩如生。

想象是一个产业。关于如何改善你的记忆力的课程教授一些古老的窍门，比如想象你家房间的物什，然后在心理上进行巡察，或者在一个人的名字中找到一个视觉暗示并将其连接到他的脸部（如果把你介绍给我，你会想象我穿着一件淡红色的休闲服装）。恐惧症的治疗常用一种心理上的巴甫洛夫式条件反射法，其中图像替代了铃铛。患者深度放松，然后想象蛇或蜘蛛，直到这个图像及其延伸的实物与放松建立关联。收入颇丰的“运动心理学家”让运动员在舒服的椅子上放松，并想象自己在运动中发挥出最佳状态的情形。许多技巧有效，尽管有一些极为怪诞。我对癌症治疗中患者想象他们的抗体奋力咀嚼肿瘤的作用心存怀疑。一位女士曾来电询问我，是否认为通过互联网这样做仍然有效。

那么，什么是心理意象呢？许多有行为主义者倾向的哲学家认为，这整个想法就是一个天大的错误。图像应该是大脑中的图片，但那样你就需要一个脑中小人。事实上，心智计算理论将这个概念阐述得非常明了了。我们已经知道，视觉系统使用的二维半草图在几个方面都像图片。它是一个镶嵌图，其中各元素代表视域中的点。元素是在二维中安排的，这样排列中的邻近元素代表着视域中的邻接点。形状的表征是通过以与形状投映轮廓相匹配的模式来填入一些元素而实现的。形状分析机制——不是脑中小人——通过加入参考框架、找到几何离子等来处理草图上的信息。一个心理意象只不过是二维半草图中的一个模式，它是从长期记忆中读取的，而非来自眼睛。一些推理空间的人工智能程序正是以这种方式设计的。

像二维半草图这样的描述与像几何离子模型、语义网络、英语句子或心语等提法有着鲜明的对比。在“一个对称三角形在一个圆的上边”这样的提法中，单词不代表视域中的点。像“对称”和“在……上

面”这样的词无法对应视域中的任何部分，它们表示的是填入部分的复杂关系。

人们甚至可以训练有素地猜测心理意象的解剖结构。神经元中二维半草图的化身被称为地形上有组织的皮质图：一片皮质中，每个神经元对应于视域中的一部分轮廓，邻近神经元对应邻近的部分。灵长目动物的大脑至少有15张这样的图，从非常实际的意义上说，它们是大脑中的图片。神经学家可以在猴子盯着一个靶心的时候，给它注射放射性葡萄糖同位素。葡萄糖被活跃的神经元所吸收，这样人们实际上可以显影猴子的脑，就好像它是一幅胶卷一样。它源自于一个在视觉皮层上摊着个扭曲靶心的暗室。当然，没有任何东西从上面“看”这个皮层；连接性是唯一重要的，而活动模式是由插入每幅皮层图的神经元网络来解释的。大概世界上的空间是由皮层中的空间所代表的，因为神经元与它们的邻近部分相连接，而将世界附近的一些东西一同来分析是很便利的事情。例如，边缘并不像大米一样散布在视域中，而是沿着一条线弯曲延伸，绝大多数表面并不是散落的群岛，而是连续的物质。在皮质图中，线和表面可以由相互紧密连接的神经元来处理。

大脑还准备好了应付想象系统的第二个计算要求，信息从记忆中流下来而不是从眼睛中流上来。通往脑视觉区域的光纤通道是双向的。它们从更高级、概念性的层面向下所携带的信息，与从更低级、感官性的层面向上所携带的信息一样多。没有人知道为什么这些上-下连接会这样，但它们可能是为了将记忆图像下载到视觉地图中。

一些心理意象可能是大脑里的图片。是吗？有两种方式可以找出答案。一种方法是，是看看用图像来思考是否适用于大脑的视觉部分。另一种方法是，看看用图像来思考是更像用图形来计算，还是更像用一个命题数据库来计算。

在《理查二世》的第一幕中，被流放的博林布鲁克渴望回到他的祖国英格兰。朋友建议他幻想自己处于田园诗般的环境中，但他没有从中得到安慰：

哦，谁能只需想想严寒的高加索，

手中便握有火炬？

或是，仅仅想象一顿盛宴，

便填满辘辘饥肠？

又或，幻想着夏日的酷热，

即可赤身在腊月的雪中翻滚？

很显然，图像与真实事物体验是不同的。威廉·詹姆斯说，图像“缺乏辛辣和气味”。但在1910年的博士毕业论文中，心理学家谢弗斯·珀奇（Cheves W.Perky）试图证明，图像非常像微弱的体验。她请她的被试在一面空墙上形成一幅心理意象，比如一根香蕉。这面墙实际上是一个后部投影屏幕，珀奇偷偷地将一个真正的但却比较朦胧的幻灯片投映在上面。任何来到房间那个位置的人都看到了幻灯片，但没有一个被试注意到它。珀奇称，他们已经将这幅幻灯片融入了他们的心理意象中，确实，被试报告他们图像的细节时，有些只能来自于那张幻灯片，比如香蕉头朝下立着。从现代标准来看，这并不是一个很棒的实验，但最新的方法证实了这个发现的要点，现在它被称为珀奇效应：保持一个与看到微弱的具体视觉细节相互干扰的心理意象。

想象也能够以显著的方式影响知觉。当人们回答关于源自记忆的形状的问题时，比如在大写字母中挑出直角，他们的视觉-运动协调会颇觉费力。自从学习了这些实验后，我驾车时尽量不去专心收听冰球比赛的广播。有关线条的心理意象会像真正的线条一样影响知觉：它们使得判断校准更为容易，甚至可以导致视觉幻象产生。当人们看到一些形状并想象其他形状时，他们之后有时会很难记起哪个是哪个。

所以想象和视觉在大脑中共用空间吗？神经心理学家爱德华多·比夏克（Edoardo Bisiach）和克劳迪奥·卢扎蒂（Claudio Luzzatti）研

究了两个右顶叶受损的米兰病人，他们罹患视觉忽略症状。他们的眼睛记录了整个视域，但他们只注意到右半部分：他们忽略了盘子左边的餐具，画一张脸没有左眼或左鼻孔，描述一个房间时，忽略了左面的细节——比如放有一架钢琴。比夏克和卢扎蒂请患者想象自己站在米兰大教堂广场上，面对大教堂，让他们叫出广场上建筑的名字。病人们只能叫出右侧能看到的建筑——却忽略了左半边想象空间！然后研究人员要求病人们心想着步行穿过广场，站在大教堂的台阶上，面对广场，描述广场上的景物。这次病人们提到了最初遗漏的那些建筑，却遗漏了他们提到过的建筑。每个心理意象都描述了从一个观察点看到的景致，患者不平衡的注意之窗对图像的检验就像他检验真的视觉输入一样。

这些发现暗指视觉脑就是想象的温床，近来对此有了一个正面鉴定。心理学家斯蒂芬·考斯林（Stephen Kosslyn）及其同事使用正电子发射断层成像技术（PET），观察当人们有心理意象时，哪部分脑最为活跃。每个被试在头上箍一圈监测器，闭上眼睛，回答关于字母表中大写字母的问题，比如字母B是否有曲线。枕叶或视觉皮层，即处理视觉输入的基本灰质亮了起来。视觉皮层根据高低形状绘制了出来——你可以说，它形成了图片。在一些测试中，被试们想象到了大字母，另一些时候，想象到小字母。默想大字母激活了表征视域周围区域的皮层部分；默想小字母激活了表征凹陷的部分。图像真的好像被放置在皮层表面一样。

激活会是大脑其他部分活动（在那里进行着真正的计算）的溢出效应吗？心理学家马莎·法拉（Martha Farah）证明并非如此。她测试了一位妇女在做手术摘除一个脑半球的视觉皮层后，术前和术后形成心理意象的能力。手术后，病人的心理意象萎缩至通常心理意象宽度的一半。心理意象存活在视觉皮层；确实，部分图像占据了部分皮层，就像部分景致占据了部分图片一样。

诚然，图像还不是一种即刻重放。它缺少辛辣和气味，尽管这不是因为它被漂白或冲淡：想象红色并不像是看到粉色。而且令人好奇的是，在PET研究中，心理意象有时比实际显示导致了更多的视觉皮

层激活。视觉图像尽管与知觉共用大脑区域，但它们还是有些不同，或许这并不令人惊讶。唐纳德·西蒙斯注意到，重新激活视觉体验会有更多好处，但它也有成本，即将想象与现实混淆的风险。我们一从睡梦中醒来，就很快忘掉了对梦中情节的记忆，大概就是为了避免怪诞虚构对自传体记忆的影响吧。类似地，我们自发、清醒时的心理意象可能会诱使自传体记忆成为幻觉或错误记忆。

知道心理意象在哪里，对了解它们是什么或它们如何工作无甚帮助。心理意象真的是二维半草图中的像素模式吗（或是皮层图中的活跃神经元模式）？如果是的话，我们如何用它们来思考呢，又是什么令想象与其他形式的思维有所不同呢？

让我们来对排列或草图与其作为想象模型的另一方案——心语的符号性命题（类似于几何离子模型和语义网络）做个比较。图4-36的左边是排列或草图，右边是命题模型。图4-36将许多命题，如“熊有个脑袋”和“这个熊的尺寸是XL号”综合到了一个网络里。

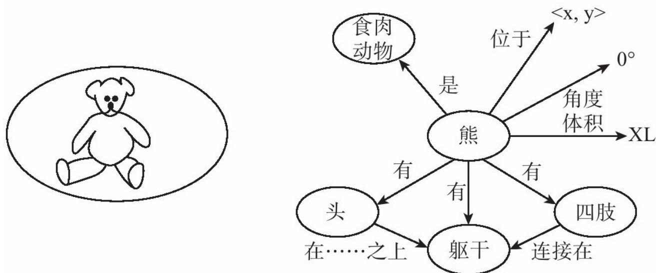


图4-36

这个安排简单明了。每个像素代表一小片表面或者边界；任何更为综合或抽象的东西在填满像素的模式中只是隐含的。命题式表征则大不相同。第一，它是纲要式的，充满了像“附着于”这样定性的关系，而且不是所有的几何细节特征都得到表征。第二，空间特征被分开并清晰地列明。形状（物体各部分或几何离子的布置安排）、大小、位置和朝向都有它们自己的符号，查询每个符号都与其他符号独立。第三，这些命题会将有关空间的信息——如组件及其相对位置——与概念性信息——如是否属于熊这个物种，以及是否为食肉动物

等——混合了起来。

在这两种数据结构中，图像排列最好地抓住了想象的特征。首先，图像是极其具体的。想想这个要求：想象一个柠檬和一根香蕉彼此挨着，但不要想象柠檬在左边或右边，只想着它挨着香蕉。你会抗议说，这个要求是不可能实现的；如果柠檬和香蕉在一幅图像中彼此挨着的话，其中一个只能在另一个的左边。命题式和排列式的对比是很严格的。命题式可以表征没有咧嘴笑的猫、咧嘴笑而没有猫或者其他任何不具形体的抽象概念：没有特定大小的广场，没有特定形状的对称，没有特定位置的附着物等。这就是命题式的好处：它是对某个抽象事实的严格陈述，不杂带无关细节。空间排列式因为只包括填充和非填充的小片，所以它们的数据结构是事物在空间上的具体安排。心理意象也是如此：形成一个“对称”的图像，而不想象其中相互对称的东西，是无法做到的。

心理意象的具体性令它们能够像一台便利的模拟计算机一样得以指派。艾米比阿比盖尔有钱；阿丽西亚没有阿比盖尔有钱；谁是最有钱的？许多人解决这种三段论是通过在一幅心理意象中，将人物从没钱到有钱进行排列。为什么这样会有用呢？想象背后的媒介中在每个位置都分配单元，并固定为二维的布置。这种排列方式，能够为我们在思考的过程中免费提供许多几何上的现象加以应用。例如，空间中从左到右的布置是可传递的：如果A在B的左边，B在C的左边，那么A就在C的左边。任何在排列中找到形状位置的查询机制都会自动注意到可传递性；媒介的架构使其别无选择。

假设大脑的推理中心能够作用于将形状放在排列中的机制，这个机制还可以从中读取它们的位置。那些推理守护程序可以利用排列的几何特征作为孵化室，来记住某些逻辑约束。财富就像线上的位置一样，是可以传递的：如果A比B有钱，B比C有钱，那么A比C有钱。通过用图像中的位置来将财富符号化，思考者利用了排列中位置可传递性的优势，而不必将其放入推导的连续步骤中。问题转变成放置和查找的过程。这是一个很好的例子，说明心理表征的形式如何确定什么思考起来比较简单或比较困难。

心理意象与排列式的类似之处还在于将大小、形状、位置和朝向糅合为一个轮廓模式，而不是清晰地将它们分解为分隔的论断。心理旋转是一个很好的例子。在评估物体的形状时，不能忽视它的朝向——假如这项信息能够被分离出来，并且明确地被标注在一个属于自己的陈述里的话，那么这会是一件简单的事情。相反，人们必须慢慢地轻移朝向，并观察形状的变化。朝向并不像数字电脑中的矩阵连乘一样需要重新计算；形状转得越远，所需转的时间就越长。排列上一定覆盖着一个旋转器网络，将单元内容围绕其中心转换几度。大一些的旋转需要反复旋转器，类似救火时救火的人排成一队传递水桶。关于人们如何解决空间问题的实验，打开了储备颇佳的图像操作心理工具箱，比如变焦、收缩、淘筛、扫描、跟踪和着色，判断两个物体是否位于同一条线，或两团不同大小的东西是否有同样的形状，这样的视觉思考将这些操作串到了心理动画序列。

最后，图像抓住的是物体的几何特征，而不是它的含义。让人们体验想象的可靠方法就是问他们一个物体形状或着色的模糊细节——猎犬的耳朵、B的曲线或冻豆子的阴影。当存在一个值得注意的特点时——猫有爪子，蜜蜂有刺针——我们将它单列出来作为我们概念数据库中的显性陈述，以供日后即刻查询。但如果该特点不值得注意，我们就唤起对物体表象的记忆，并运行我们对图像的形状分析器。检查缺失物体先前未注意到的几何特性是想象的一个主要功能。考斯林还证明了，这个心理过程不同于捞取明显的事实。当我们问人们有关反复讲述事实的问题时，比如猫有没有爪子或龙虾有没有尾巴，回答的速度会依赖于物体与其部分在记忆中关联的强度。人们必须从心理数据库中提取答案。但当问题不太寻常时，比如猫是否有脑袋或龙虾是否有嘴，人们会寻求一个心理意象，回答速度依赖于该部分的大小；小的部分验证起来更慢些。由于大小和形状在图像中被混在一起，小形状的细节就更加难以分解。

十几年来，哲学家们一直认为，对“心理意象是描绘还是叙述的最佳测试”就是人们能否重新解读模糊图像，比如鸭-兔图（见图4-37）。

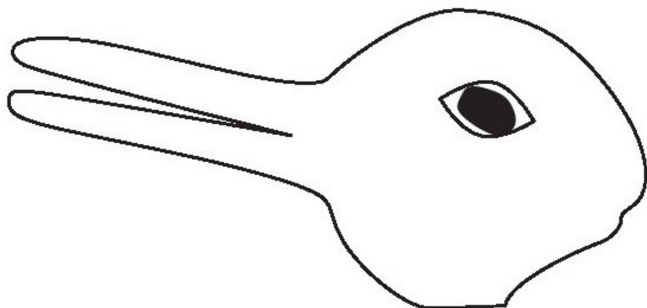


图4-37

如果心智只储存描述，那么将鸭-兔图看成兔子的人应当只收藏了“兔子”的标签。他的标签中没有任何东西涉及有关鸭子的内容，所以之后，当被问及这个形状中是否潜伏着其他动物时，只看到兔子的人应当会感到困惑；因为模糊的几何信息已经被抛弃了。但如果心智中储存着图像，几何信息就还存在，人们应当能够回忆起图像来，并检查是否有新的解释。鸭-兔图本身其实是一个困难的情况，因为人们储存的形状有一个附加的前-后参考框架，要重新解释鸭-兔图需要翻转这个框架。但只要略微有一些外力（比如鼓励人们将注意集中于脑袋后的曲线），许多人确实在兔子的图像中看到了鸭子，相反亦然。几乎每个人都能翻转简单一些的模糊图像。心理学家罗纳德·芬克（Ronald Finke）、玛莎·法拉和我让人们仅凭口头语言描述就重新解读图像，也就是在他们闭着眼的时候，我们大声读出来。在下面每个描述中，你“看到”了什么物体？

想象字母D，向右旋转90°。在上面放上数字4。现在将这个4的水平线段移动至垂直线的右侧。

想象字母B，向左旋转90°。将一个三角形直接放在它的下面，其宽度相同、尖角朝下。移除水平线。

想象字母K，将一个正方形挨着放在它的左侧。在正方形中放一个圆，再向左旋转90°。

大多数人没什么困难就能说出，隐含在这些啰嗦的语言里的信息

分别是帆船、爱心和电视机。

想象是一种美妙的能力，但我们一定不要因为脑袋里有图像，就忘乎所以。

第一，人们不能重构一幅整个视域的图像。图像是残缺的，不连续的。我们回想起模糊的部分，将它们安置在一个心理场景中，然后做一些修复的工作，在每个部分消退时进行恢复。更糟的是，每个模糊部分只记录了从一个观察点能看到的表面，而这是被视角所扭曲的。铁轨悖论就是一个简单的展示——大多数人不只在真实生活中看到轨道交汇，而且在心理意象中也看到了交汇。如果要记住一个物体，我们需要把它翻转过来或者绕着它走一圈，这意味着我们对它的记忆是一组从不同视角观看的照片集。整个物体的图像是一个幻灯片展示，或是东拼西凑的大杂烩。

这就解释了为什么在艺术中花了那么长的时间才发明出透视画法，每个人都以不同的视角看东西。没有文艺复兴式技艺的绘画看上去是不现实的，但不是因为它们完全缺乏透视角度。即使是克罗马农人的洞穴绘画也有对准确角度的度量。在通常情况下，远处的物体更小，不透明的物体将背景掩盖住，并遮住了背后的物体，而许多倾斜的表面则将透视缩短。问题是，绘画中不同的部分看上去像是从不同的观察点看时显现出的样子，而不是像从达·芬奇之窗后面的固定视觉标线所看到的样子。人类知觉者注定一次只能看一个地方，没有人能够体验到同时从几个观察点看一个景物，所以绘画并不完全符合人所看到的任何东西。当然，想象并不局限于一次一个地方，没有真实视角的绘画或许是对我们心理意象引人回味的再现，这倒有些奇怪。立体画派和超现实主义的画家们是心理学的狂热消费者，他们刻意在一幅绘画中运用多重视角，这或许唤起了厌倦摄影的观看者和幻灭的心智之目。

第二，图像是记忆组织的奴隶。我们对于世界的认识不可能符合一张大图片或地图。这好比将太多的层级（从高山到跳蚤）塞进一个固定米粒大小的载体里。而我们的视觉记忆也不是一个能够很好填塞

照片的鞋盒。因为那样你会无法找到你所需要的东西，除非你逐个检查认出里面究竟是什么。照片和视频档案也具有类似的问题。记忆图像必须贴上标签并在一个命题式超级结构中加以组织，或许有点儿像在超媒体中的那样，在超媒体中图形文件被连接到一个大文本或数据库中的附属点上。

视觉思考在由我们用来组织图像的概念性知识所驱动时，往往比由图像本身的内容所驱动更为有力。国际象棋大师们以其对棋盘上棋子的出色记忆而闻名于世，但不是有着图像记忆的人都会成为国际象棋大师。大师们在记忆一盘随意布局的棋子方面并不比初学者更好。他们的记忆是抓住了棋子之间有意义的联系，比如棋子间的进攻和防卫，而不仅仅是棋子在空间上的分布。

另一个例子来自心理学家雷蒙德·尼克尔森（Raymond Nickerson）和玛丽莲·亚当斯（Marilyn Adams）所做的一次绝妙而低技术含量的实验。他们请人们根据记忆画出一美分的正反两面，这是每个人都看过几千遍的，都应有深刻的记忆。实验结果却发人深省。一美分硬币有8个特征：一面是林肯的头像、“我们信仰上帝”、年份和“自由”，另一面是林肯纪念堂、“美利坚合众国”、“合众为一”和“一分”。只有5%的被试把8个特征全部都画对了。特征被记住的中数是3，而一半特征都被画错了。被胡乱塞进画中的有“一美分”、桂冠、麦束、华盛顿纪念碑，还有坐在椅子上的林肯。当被要求从一个清单中勾划选择一美分的特征时，人们的表现好了一些。但当展示给他们15种可能的一美分绘图时，只有不到一半的人选择出了正确的那个。很显然，视觉记忆不是记住了整个物体的准确图像。

如果你确实画出了正确的一美分，再来试试下面这个测试。下面5个陈述中，哪些是正确的呢？

马德里比华盛顿特区更靠北。

西雅图比蒙特利尔更靠北。

俄勒冈州的波特兰比多伦多更靠北。

里诺比圣迭戈更靠西。

巴拿马运河的大西洋入口比它的太平洋入口更靠西。

这些陈述都是对的。但几乎每个人都答错了，他们的逻辑方式是这样的：内华达在加州的东边；圣迭戈在加州；里诺在内华达州，所以里诺在圣迭戈的东边。当然，这种推论式是无效的，无论什么时候各地区域都不会组成一个棋盘。我们的地理知识不是一个巨大的心理地图，而是一组小地图，根据它们如何关联的陈述而组织起来。

第三，图像既不能作为我们的概念，也不能作为心理字典中词汇的含义。经验主义哲学和心理学的悠久传统试图主张，图像能够履行这种职能，因为它符合这样的原则：思想中没有什么不是来源于先前的感觉的。图像应当是退化或附加的视觉感受拷贝、打磨锋利的边缘和混在一起的颜色，这样它们就能够代表整个类别，而不是仅代表单个物体。只要你没有太努力思考这些复合图像看上去如何，这个观点就有一些可取之处。但那样的话，人该如何表征抽象的想法呢，即使是像三角形概念这样简单的东西？三角形是任何有三条边的多边形。但三角形的任何图像必须是等腰的、不等边的或者等边的。约翰·洛克神秘地宣称，我们对一个三角形的图像是“同时既全是又全不是这样”。柏克莱质疑这一点，他要求读者形成一个三角形的心理意象，这个三角形同时既是等腰的、不等边的和等边的，又都不是上述任何一种。但柏克莱没有抛弃“抽象观点是图像”这个理论，而是下结论说，我们没有抽象的想法！

20世纪早期，美国最早的一位实验心理学家爱德华·铁钦纳（Edward Titchener）对此提出了挑战。通过仔细地内省他自己的图像，他认为它们可以表征任何想法，无论这个想法有多抽象：

我完全可以得到洛克的图片，也就是一个不和任何三角形相同、却在同时又和所有三角形相同的三角形。它是一个昙花一现的东西，转瞬即逝；它

> 提示了两个或三个红角，用红线在黑线基础上加深，并用暗绿色作为背景。我还不能断定是否是这些角联合起来形成了这个图形，甚至也不知道是否所有这三个必要的角都是给定的。
>
> 对我来说，马是一个双曲线和直立姿势，并有着可触摸的鬃毛；奶牛是一个略长的长方形，有着某种面部表情——一种夸张的噘嘴。
>
> 我这辈子都在思考意义。不仅是意义，还有内涵。一般的意义在我意识中是由另一个印象主义图画表征的。我把内涵看作是一种铲子的蓝-灰尖端，上面有一点儿黄（大概是把手的一部分），它刚刚挖到一种似乎是塑料的深色物质。我是接受古典式教育的；可以看出，这幅图画是对反复训诫要"挖掘出"一些古希腊或拉丁章节"内涵"的回音。

确实是夸张的噘嘴！铁钦纳的柴郡奶牛，他带着的甚至没有连在一起的红角的三角形，还有他的内涵铲子，都不可能是他思想背后的基础概念。他当然不相信奶牛是长方形的或三角形的，没有其中一个角也可以。他脑袋中的其他一些不是图像的东西，一定包含在那个知识之中。

这就是其他认为"所有思想都是图像"的说法的问题所在。假设我试图用一个原型人的图像来表示概念"男人"——比方说，弗雷德·麦克穆雷（Fred Mac Murray）。问题是，什么使得这个图像会履行概念"男人"的作用，而不是概念"弗雷德·麦克穆雷"的作用？或是概念"高个男人""成年人""人""美国人"或是"扮演一位受巴巴拉-斯坦威克诱惑而去杀人的保险推销员的男演员"？你区分某个人、一般意义上的人、一般意义上的美国人等都没有困难，所以你脑袋里一定有比一幅原型人图片更多的东西。

另外，一个具体的图像怎么能表示一个抽象的概念，比如"自由"？自由女神像已经被用了；大概它可以表示"自由女神像"的概念。你用什么来表示否定的概念，比如"不是长颈鹿"？长颈鹿的图像上画个红叉吗？那又用什么来表示"有一个红叉穿过的长颈鹿"的概念？选择性的概念（比如"猫或鸟"）或命题（比如"所有人终有一死"）又该如何表示呢？

图片是模糊的，而根据定义，思想是不会模糊的。你的常识所做的区分是图片自身做不到的；因此你的常识不仅是图片组成的集合。如果心理图片被用来表示一个思想，它需要伴有文字说明，即一组关于如何解读这幅图片的指示说明——要注意什么和忽略什么。指示说明本身不能是图片，否则我们又会兜回原点。当视觉褪去、思想开始时，我们是无法不去使用一些抽象的符号和命题，来将特定物件的部分信息提供给心智使用，以便让它能够对该物件进行操控。

顺便说一句，图片的模糊性已经在图形化计算机界面和其他图标镶嵌的消费产品的设计者的设计中消失了。我的计算机屏幕是由一些小卡通装饰的，它们只需鼠标点击选择就可以做各种事情。在我的生命中，我记不起小双筒望远镜、滴管和银盘子是用来做什么的了。一图抵千言，但这并不总是件好事情。在凝视和思考之间的某一点，图像应该让位于思想。

HOW

THE MIND

WORKS

心智能力2：推理

心智是为了人类进化的需要而过度设计的吗？还是超级智能明确地引导了人类的发展？实际上，自然选择并没有将我们每个人都塑造为科学家，而是让我们更好地应对所处环境。人们之所以要对事物进行分类，是因为心智需要根据类别进行推理。逻辑、算术和概率是

3个最好的推理工具。

“我希望你还没有完全谋杀了你自己的孩子，同时也是我的孩子。”达尔文这样给阿尔弗雷德·鲁塞尔·华莱士（Alfred Russel Wallace）写道。作为生物学家，华莱士自己独立发现了自然选择。达尔文和华莱士相互倾慕，他们心气相投，甚至都是从同一位作者（马尔萨斯）那里得到启发，用几乎相同的词汇书就了相同的理论。然而，使这两位志同道合的战友分道扬镳的是对人类心智的看法。达尔文曾羞怯地预测：“心理学会被置于一个新的基础之上。”他的笔记本中从正面洋洋洒洒地论述了进化理论将如何导致心智研究的革命化：

> 人类起源已经被证明了。——形而上学一定会繁荣。——了解狒狒的人会被比洛克对形而上学的贡献更多。

> 柏拉图说，我们“想象的理念”来自预先存在的灵魂，而不是来自经验。——然而预先存在的是猴子。

达尔文又继续写了两本关于人类思想和情感进化的书，即《人类的由来》（*The Descent of Man*）和《人类与动物的情感表达》（*The Expression of the Emotions in Man and Animals*）。

而华莱士则得出了相反的结论。他认为，心智是为了人类进化的需要而过度设计的，因此不能被自然选择所解释。相反，“一个超级智能以一个明确的方向，为了一个特殊的目的，引导了人类的发展”。当然，也包括引导你的发展！

当华莱士说觅食者——用19世纪的说法即“野蛮人”——在生物意义上等同于现代欧洲人时，他就成为创世论者了。觅食者的脑与人类具有相同的大小，他们还能轻松适应现代生活的智力要求。但在觅食者的生活方式中，也就是我们进化的祖先的生活方式，那种水平的智能是不需要的，也没有机会去展现它。那么它又是如何进化形成，来应对觅食的生活方式的呢？华莱士写道：

> 我们的法律、政府和科学不断要求我们对各种复杂的现象推导出期望的

> 结果。甚至是我们的游戏，比如国际象棋，也迫使我们将这种才能发挥到极致。拿这个与那种没有词汇来表示抽象概念的原始语言相比，野蛮人对前瞻性的高度要求超过了他们最简单的必需品；他们不能对任何没有即刻映入他们感觉的一般事物加以组合、比较或推导……
>
> ……一个比大猩猩的脑大一半的脑会完全满足野蛮人有限心理发展的需要；因此我们必须承认，他们实际拥有的硕大脑子绝不会由任何进化法则而得来，因为进化法则的核心是，它们形成的组织程度与每个物种的需要是恰恰相称的，而不会超过其需要。自然选择只能给野蛮人赋予一个比猿脑高级一些的脑，而实际上这个脑却与哲学家的脑无甚差别。

这就是华莱士悖论：人类智能证明了进化的无用性。这是心理学、生物学和科学世界观的一个核心问题。即使今天，像天文学家保罗·戴维斯（Paul Davies）这样的科学家仍旧认为，“金弹子打鸟式”的人类智能驳斥了达尔文主义，而呼唤其他一些具有“渐进进化趋势”的作用者，它或许是一种某一天将被复杂理论所解释的自组织过程。不幸的是，这并不比华莱士的“超级智能引导人类向确定方向发展”的观点更加令人满意。本书的许多内容，特别是这一章，旨在将华莱士悖论从一个基础动摇的神秘理论降格为具有挑战性却是人类科学中普通的一个研究问题。

斯蒂芬·杰·古尔德在一篇关于达尔文和华莱士的颇具启发的文章中，将华莱士看作是一个忽略了全适应可能性的极端适应论者。全适应的意思是，“合成后意外适合于其他功能”的适应结构（如颌骨变成了中耳骨），以及“形成时没有功能，但仍为之后的协同选择而保留的特征”（如熊猫的手指，其实是一个备用的腕骨）。

> 为明确的目的而设计的物体可能是其结构复杂性结果，也可以履行许多其他职能。工厂安装计算机可能只是为了印制工资支票，但这样的机器也能够分析选举结果，或者用井字游戏来折磨某人（或至少永远将他们束缚住）。

我同意古尔德的说法，大脑已经全适应于像微积分或国际象棋这样的奇妙的东西，但这只是像我们这样相信自然选择的人的信仰宣言：它几乎永远是正确的。这种说法提出了一个问题：究竟是谁或什

么东西让全适应的结构开始进一步发展，或是让物种将它纳入使用？上面那个工厂的比喻并不妥当。除非有人重新设置程序，否则印制工资支票的计算机不可能会分析选举结果或玩井字游戏。

华莱士的离经叛道不是因为他是一个极端适应论者，而是因为他是一个糟糕的语言学家、心理学家和人类学家（如果用现代的标准来评判他的话，的确如此，虽然有些不公平）。他看到了觅食者简单、具体、即时的思维与对像科学、数学和国际象棋这样现代追求中实践的抽象理性之间的缝隙。但是，没有这样的缝隙。公平地讲，华莱士超越了他所在的时代，他认识到觅食者并不是处于某个生物阶梯的较低几级。但华莱士对他们的语言、思维和生活方式的看法是错误的。觅食者的繁荣是比做微积分或下国际象棋更难的问题。正如我们在第3章中所看到的，所有社会中的人们都有表示抽象概念的词汇，有超越简单必需品的前瞻性，以及能够组合、比较和推导不能即刻作用于感觉的一般性事物。而且所有地方的人们都很好地应用了这些能力，从而战胜了所处环境中植物群和动物群。我们很快将会看到，所有的人从摇篮伊始，就进行着一种科学思考。我们都是直觉上的物理学家、生物学家、工程师、心理学家和数学家。凭借这些与生俱来的秉赋，我们超过了机器人，在这个星球上肆意为王。

另一方面，我们的直觉科学又不同于穿白大褂的人所做的事情。尽管我们中的绝大多数人不会同意《花生漫画》（*Peanuts*）中露西的看法，认为枞木（fir trees）给了我们毛皮（fur），麻雀会长成我们在感恩节吃的老鹰，还有你可以通过数树叶就得出树的年龄，但是我们的信念有时很疯狂。孩子们坚持认为，一片泡沫塑料没有重量，人们也认为他们知道他们没有亲眼所见或听说过的事件的结果。长大成人后，我们会认为从螺旋形管子飞出的球会继续沿着螺旋轨迹运行，而掷了一连串的硬币正面之后，更可能会出现硬币反面。

本章是研究人类推理的——人们如何理解和阐释他们的世界。要反向推理我们的推理能力，我们必须以华莱士悖论为开端。要分解它，我们需要将直觉科学和数学这种人类与生俱来的一部分权利，与大多数人觉得很困难的现代和制度化的科学与数学区分开来。然后我

们就能探讨我们的直觉是如何工作的了，它们来自哪里，以及它们是如何得到精心设计和雕琢，进而给出现代文明的大师级表演的。

生态智能，合乎情理的推理

自从瑞士心理学家皮亚杰将孩子比作小科学家，心理学家们就不断拿普通人（无论老幼）与泡在实验室中的人进行比较。这个类比至少在一点上是合理的：科学家和孩子们都需要理解世界，而且孩子们是好奇的侦察员，努力想将他们的观察转化成有效的一般性归纳。曾经有一次，我的家人和朋友们一起过夜，当我妹妹在给我小外甥女洗澡时，有个3岁大的小男孩待在边上。在安静地注视了几分钟后，他说道："婴儿没有小鸡鸡。"这个男孩值得我们钦佩，钦佩的原因不是他结论的准确性，而是他充满科学精神的敏锐性。

然而，自然选择并没有将我们塑造为能在科学课上拿高分或能在权威学术刊物上发表文章的人，而是将我们塑造为能够掌控所处环境的人。这就形成了问题：我们该如何区分自然的思考与学术界所需要的思考之间的差异。

心理学家迈克尔·科尔（Michael Cole）和他的同事们对一群被称为格贝列人（Kpelle）的利比里亚人群进行了多年研究。格贝列人是一群口齿伶俐的人，很喜欢探讨和辩论。但是他们绝大多数人不识字也没上过学，他们会在一些我们觉得似乎很简单的测试中表现不佳。请看下面这个对话，它展示了问题所在。

> 实验者：Flumo和Yakpalo总是一起喝甘蔗汁。Flumo在喝甘蔗汁。Yakpalo在喝甘蔗汁吗？
>
> 被试：Flumo和Yakpalo一起喝甘蔗汁，但Flumo在喝第一杯的时候，Yakpalo那天不在那儿。
>
> 实验者：但我告诉你Flumo和Yakpalo总是一起喝甘蔗汁。一天，Flumo

在喝甘蔗汁，Yakpalo在喝甘蔗汁吗？

被试：Flumo在喝甘蔗汁的那天，Yakpalo不在那里。

实验者：理由是什么？

被试：理由是Yakpalo那天去了他的农场，而Flumo那天还待在城里。

这个例子是非常典型的；科尔的被试常说这样的话："Yakpalo现在不在这儿；这件事你为什么不去问他？"选录这段对话的心理学家乌尔里克·耐希尔（Ulric Neisser）认为，这些回答一点儿都不愚蠢，它们只是没有回答实验者的问题而已。

你在学校时解决问题的一个基本规则是，你将推理建立在问题所提及的前提之上，同时忽略你所知道的其他任何事情。这个态度在现代学校学习中是很重要的。自文明出现的几千年来，劳动分工使得一批知识分子发展出可广泛应用的演绎方法，这些方法绝不是空洞无物的，而是可以通过书写和正规教育来传播。除法竖式可以计算每加仑汽油可行驶的公里数，它也能计算人均收入。逻辑可以告诉你，苏格拉底不会长生不死，或者如路易斯·卡洛尔的逻辑教科书中的例子，没有任何羊羔会习惯抽雪茄，所有面色苍白的人都是黏液质的，以及如果你要把一根跳绳借给一只跛脚的小狗，它不会说"谢谢你"。实验心理学的统计工具是从农学中借用的，这些工具是被发明用来测量不同的化肥对庄稼地的效果的。它们在心理学中同样有效。这些工具的效力在于它们可以被应用于任何问题——色彩视觉如何工作，怎样把人类送上月球，线粒体夏娃是不是非洲人——无论这个问题最初如何愚昧。为了掌握这种技术，学生必须佯装无知，并背负着这种无知在日后职业生涯中解决问题。一个做欧氏几何数学题的高中生拿出尺子来测量三角形，尽管这样肯定会得到正确答案，但他这样做拿不到学分。这门课的目的是为了灌输一种方法，使其日后可以应用于计算不能用尺子测量的东西，比如地球到月球的距离。

不过在学校之外，忽略你所知道的东西毫无意义。格贝列人如果

问："嘿，你是不是想知道Yakpalo是否也在喝咖啡呀？"这样就合乎情理了。这对个人所获得的知识还是种群获得的知识均是如此。没有任何生物体需要应用到没有任何内容的算法，无论这种算法有多么深奥。我们的祖先在几十万年或几百万年前遇到某些问题——识别物体、制造工具、学习当地语言、寻找配偶、预测动物活动、寻找方向；但绝不会碰到另一些问题——把一个人送到月球上，培育更好的玉米，证明费马定理。解决一种熟悉问题的知识往往与解决任何其他问题没有关系。亮度的倾斜效果对于计算形状来说很有用，但对评估未来配偶的忠诚度而言却没用。说谎的语音语调对忠诚度评估有帮助，但无益于形状判断。自然选择不关心博雅教育的理想，也不会因为建立了狭隘的推理模块而有所愧疚。托比和考斯迈德斯将我们这个物种的这种特定主体智能称为"生态理性"。

我们没有进化成真正的科学家的第二个原因是知识的成本。科学研究是昂贵的活动，这指的不仅仅是超导超级对撞机，而且还包括约翰·斯图尔特·密尔（John Stuart Mill）归纳法中分析因果问题的基本方法。最近，我对自己以前烘烤的面包不太满意，因为它太干也太蓬松了。所以我增加了水、减少了酵母并降低了温度。迄今为止，我仍不知道这些措施中哪一个起了作用。我脑中的科学家知道，合适的程序已在一个析因设计中尝试了所有8种逻辑组合：更多的水、相同的酵母、相同的温度；更多的水、更多的酵母、相同的温度；更多的水、相同的酵母、更低的温度；等等。但这个实验会花8天的时间（如果我想每个因子测两个增量将花27天，如果想测3个增量就会花64天），而且还需要一个笔记本和计算器。我想要的是好吃的面包，而不是对人类知识总量有所贡献，所以我一次性尝试多个因素的组合就足够了。在一个有着书写系统和制度化科学的大型社会中，花在进行大量试验上的成本，将能够从由此发现的定理对人类社人带来的好处中回收。这就是为什么纳税人会愿意资助科学研究的原因。但对于个人或小群体而言，好科学的收益抵不上它所带来的麻烦。

我们只是普通的科学家的第三个原因是，我们大脑的塑造是为了适应，而非为了真理。有时真理是适应性的，但有时不是。利益冲突是人类生存环境中固有的（见第6章和第7章），我们更倾向于让自己

认为的真理盛行，而不是让真理本身盛行。

例如，在所有的社会中，专门技能都是分配不均的。我们理解世界的心理装置，甚至理解简单词汇含义的心理装置，都是被设计用来在一个社会中运转的。在这个社会中，我们可以在需要的时候咨询专家。哲学家希拉里·普特南（Hilary Purnam）承认，像绝大多数人一样，他对榆树和榉树的差异一无所知。但这两个单词对他或对我们来说都不是同义的；我们都知道它们指的是不同种类的树，如果我们需要知道具体信息的话，有专家会告诉我们哪个是哪个。专家是无价之宝，往往会赢得尊重和财富。然而我们对专家们的信赖却会让他们陷于受诱惑纠缠的处境。专家可以向我们展示一个充满奇迹的世界——神秘力量、愤怒的神、神奇药剂——这对于凡人来说高深莫测，但通过专业的服务就可以有所触及。部落巫师们就是欺诈的行家，他们将自己大量的实用知识与舞台魔术、药物诱发的催眠和其他一些廉价的把戏巧妙地结合在一起，像奥兹国的巫师一样，他们要求助神灵以便留下祈求他们的人，而这与对真理无私的探索是相冲突的。

在一个复杂的社会里，对专家的依赖令我们更容易被江湖术士所欺骗，从狂欢节上的蛇油兜售者，到那些建议政府采纳由他们自己来执行实施项目的达官显贵们。现代科学的做法，如同行评审、竞争性资助以及开放的相互批评，都旨在尽量减少科学家们在原则上、有时也是在实践中的利益冲突。在封闭社会中，神经质权威的独断会导致科学的丧失，这在历史上并不鲜见。

不仅科学会遭受权力的控制，文明亦然。人类学家唐纳德·布朗（Donald Brown）很疑惑地发现，1000多年来，印度人几乎没有留下什么历史记载，而隔壁的中国人的史料却汗牛充栋。他怀疑，世袭种姓制度社会的统治者认识到，学者四处去考察过去的记录没什么好处，他们没准儿能找到一些证据，削弱本来源自于英雄和诸神的主张。布朗研究了25个文明，比较了那些世袭等级制度和其他制度。没有一个等级社会曾发展出对过去准确书面记录的传统；取代历史的是神话和传说。等级社会的特征还有，它们缺乏政治学、社会科学、自然科学、生物、现实主义肖像画和统一的教育。

好的科学是学究式的、昂贵的和具有颠覆性的。它不大可能是像我们祖先那样不识字的原始人群中的一种选择压力，我们也应当将人们天然的“科学”能力与真正意义上的科学区别开来。

分类就是推理

滑稽演员罗伯特·本切利（Robert Benchley）说，世界上有两类人：把世界上的人分作两类人的人和没有把世界上的人分作两类人的人。在第2章中，当我问到为什么心智会保持跟踪个体时，我假设心智形成了类别。然而，分类的习惯也值得商榷。人们将东西和人放到心理盒子里，给每个盒子起了名字，从而对盒子中的内容同样对待。但既然我们人类就像指纹一样，每个人都是独特的，而任何两片雪花也不一样，那为什么我们总是有着这种想要把事物分类的倾向呢？

心理学教科书通常有两种解释，但都说不太通。一种解释是，记忆容不下对我们感觉狂轰滥炸的所有事件；只有存储它们的分类，我们才能减少负荷。但大脑有成兆的突触，似乎不大缺少储存空间。如果说当这些实体是组合型的——如英语句子、国际象棋棋局、在所有位置的所有颜色和大小的形状——记忆就容纳不下了，因为组合型爆炸的数目会超过宇宙中的粒子数量，远远大于脑容量的最慷慨估测，这么说还比较合理。但相对于宇宙，人们只能存活微不足道的20亿秒，因而没有任何确定的原因知道，为什么大脑不能记录我们所体验经历的每个物体和世界。此外，我们往往既能记忆类别，也能记忆这个类别中的成员，比如月份、家庭成员、大洲和棒球队，因此类别增加了记忆负担。

另一种解释是，主张分类本来就是大脑的天性之一；没有类别，心理活动就会乱成一团糟。但出于自身的缘故，组织是没用的。我有一个强迫症朋友，他妻子告诉别人他不能接电话，因为他正在忙着将衬衫按照字母顺序摆放好。有时我会收到一些来自理论学家们冗长的手稿，他们宣称发现宇宙万物均归为3类：圣父、圣子和圣灵；质

子、中子和电子；男性、女性和中性；休伊、杜威和路易[12]；诸如此类，长篇累牍。

心智需要分类的原因是，心智需要从类别中得到东西，这个东西就是推理。显然我们不可能知道关于每个物体的所有事情，但我们可以观察到它的一些特征，把它分配给一个类别，并根据这个类别推测我们所没有观察到的特征。如果Mopsy有长耳朵，它就是一只兔子；如果它是一只兔子，它就应该吃胡萝卜、蹦蹦跳跳地走、吃起东西来也像一只兔子。类别越小，推测越准确。知道Peter是一只美洲白尾灰兔，我们可以推测它会生长、呼吸、移动、母乳喂养，估计它生活在开阔的乡村或是林区的开阔处，传播兔热病以及传染黏液瘤病。如果我们只知道它是一个哺乳动物，这个清单就只包括生长、呼吸、移动和母乳喂养。如果我们只知道它是动物，上述清单就会缩小到仅包括生长、呼吸和移动。

另一方面，将Peter归类为美洲白尾灰兔要比将它归类为哺乳动物或动物难得多。要将它归类为哺乳动物，我们只需注意到它是长毛的和会动的，但要把它归类为美洲白尾灰兔，我们需要注意到它有长耳朵、短尾巴、长后腿，尾巴下侧是白色的。要识别特定的类别，我们需要检查太多的特征，以至于几乎没剩下几个可预测的特征了。绝大多数我们日常生活中的类别处于中间地带："兔子"，而非哺乳动物或美洲白尾灰兔；"汽车"，而非车辆或福特天霸；"椅子"，而非家具或躺椅。它们表示了在识别类别的困难程度和类别对你的益处之间的一种折中。心理学家埃莉诺·罗斯（Eleanor Rosch）将其称为基础水平的类别。它们是孩子们学习关于物体的最初词汇，通常也是我们见到这些物体时给它们分配的初始心理标签。

是什么使得像"哺乳动物"或"兔子"这样的类别就比"以H开头的公司制造的衬衫"或"用精致的驼毛笔画的动物"这样的类别更好呢？许多人类学家和哲学家认为，类别是任意性约定，它们是我们在语言中被标准化的一些文化偶然事件中学到的。人文学科中的解构主义、后结构主义和后现代主义将这个观点推向极致。但类别只有在它们与世界运行的方式相契合时才是有用的。幸运的是，对我们来说，世界上的

物体并不是以均匀且随机的方式呈现出每一种一堆堆群聚的分布状况。有着棉尾巴的生物一般也会有长耳朵，并生活在林地的开阔处；有鳍的生物一般也有鳞，并生活在水中。除了儿童书中让孩子自己拼贴的怪物之外，世上没有长着鳍的棉尾巴动物或耷拉耳朵的鱼。存在于我们心里的类别盒子之所以有用，正是因为这世上的事物本来就是以成堆的方式存在着的，而这一堆堆的事物又恰好能够被放进这些类别盒子里的缘故。

那是什么使得物以类聚？世界是根据科学和数学发现的规律来塑造和归类的。物理规律指定，比水密度大的物体会在湖底而不是在湖面被发现。自然选择和物理规律指定，迅速穿过流体的物体具有流线形状。遗传规律指定，子女与父母相似。解剖学、物理学和人类意图的规律使得椅子具有足以稳定支撑人体的形状和材质。

正如我们在第2章中看到的那样，人们会将事物分作两种形式的类别。我们把游戏和蔬菜当作具有成型规则、模糊边界和家族般相似性的类别。这种类别自然地落入模式-关联器神经网络中。我们将奇数和女性当作具有定义、非此即彼边界和贯穿其成员间共通主线的类别。这种类别自然由系统规则来计算。我们把一些东西同时放到这两种心理类别中——我们把“奶奶/姥姥”想作是头发灰白的松饼分配者；我们还把“奶奶/姥姥”想作是爸爸/妈妈的母亲。

现在我们可以解释为什么会有这两种思维方式了。模糊类别源自于观察物体和不假思索地记录它们特征之间的关系。它们的预测效力来自相似性：如果A和B有一些共同特征，它们可能还有另外一些共同特征。它们的作用体现在记录现实中的聚类。相对而言，界定清晰类别的作用体现在挖掘出聚类存在的规律。它们源自于人们对世界如何运转的最佳猜测的直觉理论。它们的预测效力来自推理：如果A包含B，且A正确，那么B也正确。

真正科学的意义在于，超越模糊感觉的相似性，抵达其背后的规律法则。鲸不是鱼；人是猿；固态物质大多是空的。尽管普通人不完全像科学家一样思考，但他们在推理世界如何工作时，也让他们的理

论超越相似性。例如，下面3个事物中，哪两个是属于一组的：白头发、灰头发、黑头发？白云、灰云、黑云呢？大多数人说黑头发与其他两个不同，因为年纪大后头发先变灰然后变白，但白云与其他二者不同，因为灰云和黑云都会下雨。比方说我告诉你，我有一个3厘米的圆盘状东西，它与哪个更相似，一枚硬币还是一块比萨饼？它更可能是什么，一枚硬币还是一块比萨？大多数人说，它更类似于一枚硬币，但更可能是一块比萨饼。他们的推理是硬币的形状是标准的，而比萨饼形状会变化。在去一片未开发森林的旅途中，你发现了一条蜈蚣、一条长得像蜈蚣的毛毛虫和毛毛虫变成的蝴蝶。你共发现了几种动物，哪些是属于一类的？大多数人与生物学家一样，觉得毛毛虫和蝴蝶是相同的动物，但毛毛虫和蜈蚣不是，尽管从外观上看恰恰相反。你第一次观看篮球比赛时，你看到穿绿色运动衫的黄头发球员运着球向东边的篮筐跑，穿黄色运动衫的黑头发球员运着球向西边的篮筐跑。哨声响起，一个穿绿色运动衫的黑头发球员入场。他会向哪个篮筐跑？每个人都知道他是向东边的篮筐跑。

这些违背相似性的猜测来自有关衰老、天气、经济交易、生物学和社会联盟的直觉理论。它们都属于更大的系统，这些系统所包含的隐含假设是关于事物种类和决定种类规律的。这些规律可以在心理上加以组合运用，从而对未看到的事件进行预测和推断。每个地方的人都有一些朴素的观点，其中包括：关于物理学的，可以预测物体如何滚动和弹跳；关于心理学的，可以预测其他人想什么和做什么；关于逻辑学的，可以根据一些真理推导另一些内容；关于算数的，可以预测累积的效应；关于生物学的，可以对有生命的东西及其力量进行推理；关于亲缘关系的，可以对相关程度和遗传性进行推理；还有各种社会和法律规则系统。本章的大部分内容探讨了这些直觉理论。但首先我们必须考虑：什么时候世界使得理论（科学的或直觉的）有效，什么时候它迫使我们退回到由相似性和成型规则界定的模糊类别中。

我们的模糊相似性聚类源于哪里呢？它们只是源自那部分我们不大了解的世界，以至于我们无从获知其背后的规律吗？还是世界真的有模糊的类别，即使我们有最好的科学理解力也是如此？这些问题的答案取决于我们所看的是哪部分世界。数学、物理和化学运用的是遵

循公理和规律的确定类别，比如三角形和电子。但在任何历史发挥作用的领域中，比如生物学，成员们随着时间漂进漂出于法定的类别，使其边界参差不齐。一些这样的类别可以界定，但另一些却真的很模糊。

绝大多数生物学家认为，物种是法定的类别：物种是在繁殖上相对隔离并适应于所处环境的生物群落。适应于恰当的栖身之所和同种内繁殖使得群落同质化，所以在一个给定时间段，物种是世界中的一个真正类别，分类学家可以用界定清楚的标准对其进行识别。但表示一个先祖物种后裔的更高分类类别就不是那么清楚了。当祖先的生物体四散分布后，它们的后代失去了联系，并定居于新的家园，最初的美丽图案已然消失而需另起炉灶重新来过。知更鸟、企鹅和鸵鸟，都有一些共同的特征，比如羽毛，因为它们都是同一个适应了飞翔群落的曾曾曾孙子辈。它们各不相同是因为鸵鸟在非洲因而适应了奔跑，而企鹅在南极洲因而适应了游泳。飞翔，曾经是所有鸟类象征，而现在仅仅是它们成型规则的一部分而已。

至少对鸟类来说，有一种明确的生物类别它们都能适合：一个进化分支，即生物体谱系图的确切一枝。这一枝代表了同一祖先群落的后裔。但并非所有我们熟悉的动物类别都能限定于一个分支。有时，一个物种的后裔彼此差异如此不均，以至于它们的后代几乎都认不出来了。这些小分支需要被删减，以保持我们所知晓的类别，因而主干就由于参差不齐的残株存在而显得面目全非。这样它就变成了一个模糊类别，其界限由相似性来界定，而没有一个明晰的科学定义。

例如，鱼并不占据生命之树的一个分支，鱼的分支之一肺鱼，产生了两栖动物，两栖动物的后裔包含爬行动物，爬行动物的子孙又包括鸟类和哺乳动物。没有清晰的定义来挑选出所有的且仅仅是鱼的范畴，生命之树中没有一枝仅包括了鲑鱼和肺鱼，却不包括蜥蜴和奶牛。分类学家们激烈地争辩着如何处理像鱼类这种对小孩显而易见、却没有科学界定的类别，因为它们既不是物种也不是进化分支。有些人坚持认为，没有像鱼这样的东西；它只是普通人的一种刻板印象。另一些人试图用计算机算法来为像鱼这样的日常类别重新复原，将生

物体分为具有共同特征的聚类簇。还有一些人奇怪为什么这样大惊小怪；他们把像科和目这样的类别仅仅看作事关方便和偏好——那么，哪些相似性讨论起来更重要呢？

对于枝节被删减的残株，分类尤其模糊，所谓删减的枝节，就是一个新种群不幸灭绝的先祖物种。鸟类祖先的始祖鸟化石，被一位古生物学家描述为“一个穷光蛋爬行动物，不怎么像鸟”。不合时宜、削足适履地把灭绝的动物硬塞入它们所孵育的现代类别中，是早期古生物学家的一个坏习惯，古尔德在其著作《奇妙的生命》（*Wonderful Life*）中对此做了饶有趣味的描述。

因此，这个世界有时给我们展示了模糊的类别，而记录它们的相似性就是我们所力所能及的。现在我们可以把问题再转过来：世界曾经给我们展示了明确的类别吗？

语言学家乔治·莱考夫（George　Lakoff）在他的著作《女人、火与危险事物》（*Woman, Fire and Dangerous Things*）（根据澳大利亚语言中一项模糊的语法类别所命名）一书中认为，原始的分类是编造的。它们是寻找定义的坏习惯所造的人工制品，这种坏习惯是我们从亚里士多德那里继承来的，而现在必须摆脱。他让他的读者去发现世界中泾渭分明的类别。转动显微镜，边界就会变得模糊不清。举一个教科书般的例子，“母亲”这个类别的定义似乎直截了当，就是“女性的父母”。哦，是吗？那代孕母亲呢？养母呢？卵子捐助者呢？或者以物种为例，一个物种应当有一个清晰的定义：通常情况下，物种是一群生物体，其成员能够通过交配来繁殖后代。但即使这个定义也经不起仔细的审查。有些四散分布的、逐渐变化的物种，其分布范围西侧的动物可以与中间的动物交配，中间的动物可以与东侧的动物交配，但西侧的动物却不能与东侧的动物交配。

这些观察都很有趣，但我认为，它们忽视了一个重要内容。规则系统是从现实的复杂方面中提炼抽象出来的理想化状态。它们在纯粹的形式上永远看不到，但绝不因此而少一丝真实。没有人曾经真正见到过一个没有厚度的三角形、一个没有摩擦的平面、一个点、一种典

型气体或一个无限随机杂交的群落。这不是因为它们是无用的虚构之物，而是因为它们被世界的复杂性和有限性所掩盖，被许多层噪音干扰所屏蔽。“母亲”的概念在许多理想化的理论中界定得非常清楚。在哺乳动物遗传学中，母亲是总携带着一个X染色体的性细胞来源。在进化生物学中，她是更大配子的产出者。在哺乳动物生理学中，她是胎儿期生长和出生的场所；在系谱学中，她是直接的母系祖先；在一些法律情境中，她是孩子的监护人和孩子父亲的配偶。“母亲”的混合概念取决于对所有抽象化系统选出同一实体的抽象化：卵子贡献者养育了胚胎，生出了子女，并抚育他/她，同时嫁给了精子捐献者。就像摩擦没有驳倒牛顿一样，对遗传学、生理学和法律抽象化校准的外来干扰并没有使“母亲”在上述任何系统中变得更为模糊。我们的理论，无论是通俗的还是科学的，都能够从世界的混沌中抽象出来，揭示其背后的缘由动因。

当我们在读到人类喜欢将事物放进一个个以成型规则组织起来的小盒子时，很难不思考种族主义的悲剧。如果人们对兔子和鱼都会形成刻板印象，那么种族主义是我们与生俱来的吗？如果种族主义是与生俱来的和非理性的，那就是说，对成型规则的热爱是我们认知软件中的一个瑕疵吗？许多社会和认知心理学家会回答，是的。他们认为，种族成见还体现在对形成类别的过度热忱，以及对显示这种成见是错误的统计规律置若罔闻。一个神经网络建模者的互联网讨论组曾对哪种学习算法能最好地模拟阿齐·邦克展开辩论[13]。讨论者假定，人们当神经网络表现不佳或被剥夺好的学习例子时，他们就成为种族主义者。只要我们的网络能够使用适当的学习法则并输入足够的数据，它们就会超越错误的刻板印象，正确地记录人类平等的事实。

一些种族刻板印象确实是基于错误的统计或根本没有统计；它们是自动给外来者抹黑的阴暗心理的产物（见第7章）。其他一些成见可能是基于对不存在的人群的正确统计，比如对我们日常在电影、电视上看到的虚构人物的统计：意大利黑手党、阿拉伯恐怖分子、黑人贩毒者、亚洲武术高手、英国间谍等。

但不幸的是，一些刻板印象也可能是基于对真实人群的正确统

计。目前在美国，种族族裔群体之间在学校平均表现和暴力犯罪率方面都存在着真实和显著的差异。当然，统计数字对遗传性或其他任何推定原因没有任何解释力。普通人对这些差异的估计一般是准确的，在一些情况下，与某个少数群体有更多接触的人更为悲观些，同时不幸的是，他们也更为准确地估计了负面特征，如不合法和福利依赖性。一个好的统计类别制订者会发展出对种族的成见，并以此对个体情况做出精确而合乎理性却在道德上令人唾弃的决策。这种行为也是种族主义行为，不是因为它的非理性（在统计不准确的意义上），而是因为它藐视了“用种族或族裔群体的统计数据来判断个人是错误的”这条道德原则。因此固执的争辩不是源于对理性统计分类器的设计细节，而是源于一个规则系统，在本例中是伦理的规则，这个系统告诉我们何时关闭我们的统计分类器。

信念和欲望，解读事物的最好方式

你不断地转换频道，终于找到了《洛城法律》（*L.A.Law*）的重播，你想知道恶妇律师罗莎琳德·夏斯为什么在证人席上哭泣。如果有人解释说她泪腺的流体量增加了，直到压力超过表面张力，以至其流泪，你会喝止这种言论。你想了解的是，她希望打赢诉她前任雇主的案子，所以挤出鳄鱼的眼泪好让陪审团相信她，公司解雇她给她造成了毁灭性的打击。但如果你看了下一集，想知道她为什么意外地跨过那扇开着的门，跌入电梯井底，你会知道，她的动机与任何人无关，只是弗洛伊德式的疯癫。任何自由落下的物质，包括罗莎琳德·夏斯，以每秒9.8米的加速度下落。

解释一个事件有多种方式，其中一些比另一些更好。即使有一天神经科学家解开了大脑整个连线图的密码，真相估计也是人类行为需要用信念和欲望的方式来对其解释，而非用伏特和克的方式。物理学对狡诈律师的诡计给我们提供不了任何线索，甚至也不能解释我们有关生物的许多更简单的行为。正如理查德·道金斯所说：“如果你把一只死鸟扔到空中，它会划出一道优雅的抛物线，完全按照物理书上所

说的，然后掉在地上待在那儿。它的行为表现就像某种物质的固态实体在风阻力中应当表现的那样。但如果你将一只活鸟扔在空中，它不会画出抛物线然后掉在地面。它会飞走，或许都不会在这个县域着陆。”我们了解鸟和植物的内部结构。为了要知道它们为什么移动和生长，我们把它们切开，一点一点放到显微镜下。而对像椅子和铁撬这样人工制品，我们需要另一种解释：对该物体功能的描述。要是为了理解为什么椅子有一个稳定的水平表面而把它们切开，一点一点放到显微镜底下，这就有些傻了。其解释是有人设计了椅子来支撑上面的一个人。

许多认知科学家相信，心智配备了固有的直觉知识理论或模块，这成为合理化认识世界的主要方式。心智配备的模块有关于物体和力的、关于生物的，关于人工制品的、关于心智的，还有关于像动物、植物和矿物这种自然种类的。别把“理论”这个习语太当真，正如我们看到的，人们并不真像科学家们那样工作。也别把“模块”这个隐喻太当真，人们能把自己理解世界的方式混杂和匹配。例如，像“扔”这样的概念将意图（直觉知识心理学）与动作（直觉知识物理学）结合在了一起。我们常常将思考的方式应用于它们本不是被设计用作的题材，比如滑稽幽默（人作为东西），万物有灵宗教（树或山有心智）以及拟人化的动物故事（动物有心智）。正如我提到的，我更愿意以解剖学的理解方式来思考，如心智系统、器官和组织，类似于免疫系统、血或皮肤。由于心智特殊的结构，它们实现了专门化的功能，却并不一定是以封装胶囊的形式包装的。我还要再补充一句，直觉知识理论、模块或理解方式的清单的确太短。认知科学家把人们当作是没有古怪耳朵的斯波克先生。一种更现实的库存清单还会包括对危险、感染、地位、统治、公平、爱、友谊、性、孩子、亲戚和自我的思考和感觉方式。我们将在稍后的章节中探讨以上内容。

不同的思考方式是固有的，这不等同于知识是固有的。很显然，我们需要学习有关飞盘、蝴蝶和律师的内容。讨论天生模块并不意味着尽量少学习，而是要去解释学习本身。学习所涉及的不只是记录经验，学习需要表述所记录的经验，以便它们以有用的方式加以一般化。VCR在记录上非常出色，但没有人会把这种现代形式的白板看作

是智能的范式。当我们观察律师工作时，我们对他们的目标和价值观下结论，而不是对他们的语调和肢体运动轨迹下结论。目标和价值观是我们在心理上表达体验的一种词汇。它们不像“动量”可由质量和速度组成，或者“功率”可由能量和时间组成，可以根据我们的物理知识由更简单的概念组成。它们是原始的或不能简化的，更高阶的概念是以它们来界定的。要理解其他领域的学习，我们也需要它们的词汇术语。

由于像词汇一样的组合系统可以产生海量的组合，那么人的思维是否可以由单个系统产生呢？是否存在一个心智的通用目的世界语呢？即使是一个非常高效的组合系统也有它的局限。一个计算器能够加减乘除海量的数字，但它永远不会拼出一个句子。一个精致的文字处理器能够用所有的字母组合打出无穷的藏书，但它永远不能把它拼读出的数字加起来。现代数字计算机可以用少量的东西做大量的事情，但所谓“少量”仍包括文本、图像、逻辑和几种数字的独特且基本的词汇。当计算机被设计了人工智能推理系统程序，它们需要被初始程序赋予对世界基本类别的理解：不能同时处于两个地方的物体、存活于一段固定时间的动物、不喜欢疼痛的人等。对人类心智来说也是如此。即使是十几个固有的心理词汇——批评者认为这是一个疯狂的想法——也将会是这少量的数目组成了整个人类思想和感情，包括从《牛津英语大字典》中的50万个单词到《天方夜谭》中1001个故事。

我们生活在物质世界之中，因此，在我们生命当中第一件必须要弄明白的事，就是物体相互碰撞的方式。直到最近，所有人都以为婴儿的世界是一个感觉的万花筒，用威廉·詹姆斯著名的话来说就是“万物生长，杂乱无章”。皮亚杰认为，婴儿是感觉运动的生物，不知道物体的黏着性和一致性，也不知道世界的运转是根据外部规律而不是自身的行动来决定的。婴儿就像唯心主义哲学的那首著名打油诗中的那个人一样：

> 曾经有个人这样说：

“上帝一定会特困惑，

理由是因为他发现：

这树依然葱绿如昨；

院中却已无人故我。”

有观点认为，世界是一个幻象或者物体在你不看它们时就不存在，哲学家指出，这种观点无法被任何观察所驳斥。婴儿终其一生都将体会到万物生长、杂乱无章的感受，除非他被安设了一个心智装置，来把这些蓬勃生长和杂乱噪音解释为物体遵循一致的机械规律的外部符号。我们应当期望，婴儿在生命之初会显示出对物理的一定理解。

只有细致的实验室研究才能告诉我们婴儿像什么——而不是曾像什么。不幸的是，婴儿是最为困难的实验对象之一——他们甚至比老鼠和大二学生还要难对付。让他们产生条件反射不太容易，而且他们不讲话。不过由心理学家伊丽莎白·斯波尔克（Elizabeth Spelke）和瑞内·巴尔亚容（Renée Baillargeon）完善的一种巧妙的技术充分利用了婴儿擅长的一项本领：失去兴趣。当婴儿不断重复看到相同的旧东西时，他们就转看别处来表示厌倦。如果出现一个新东西，他们就抬起头来盯着看。这样，观察者心中就有了“旧东西”和“新东西”之分。通过观察什么激起了婴儿的兴趣，什么拖长了他们的厌倦，我们可猜出婴儿把什么东西看作是相同的，把什么东西看作是不同的——这就是他们如何给体验分类。特别说明问题的是，当一块幕布开始挡住婴儿的一部分视线然后移开时，我们可以试着读出婴儿是如何来思考那部分看不见的世界的。如果婴儿的目光只是暂时被吸引，然后就去看别处了，我们可以推断出，景物一直就在婴儿的心中。如果婴儿注视的时间很长，我们可以推断，景物的出现令他们感到奇怪。

3～4个月大的婴儿通常是接受测试中月龄最小的，既因为他们的行为比再小些的婴儿更好，也因为他们的立体视觉、移动感知、视觉

注意和视觉敏锐度刚刚成熟。测试本身不能确定什么是天生固有的，什么不是天生固有的。3个月大的婴儿不是前一天才出生的，所以在理论上讲，他们所知道的任何事都可能是习得的。而且3个月大的婴儿仍在许多方面有待成熟之处，所以他们稍后将知道的任何事也可能是无须学习而自动出现的，就像牙齿一样。不过通过研究婴儿在这个年龄知道些什么，这一实验缩小了备选的范围。

斯波尔克和菲利普·凯尔曼（Philip Kelman）想看看婴儿把什么看作是一个物体。我在第4章中提过，即使是对于一个成年人来说，说出一个“物体”是什么也并非易事。一个物体可以被界定为具有光滑侧影的视域延伸，也可以被界定为一个具有同样颜色和质地的延伸，或是一个若干具有共同移动部分的集合体。依照这些定义，我们可以尝试抽出这些相同的部分，但如果做不到，表明它们确实是共同移动的。当各个组成部分共同移动时，我们把它们看作是一个物体；当组成部分各走其道时，我们把它们视为分开的物体。物体的概念是有用的，因为彼此附着在一起的物质通常是共同移动的。自行车、葡萄藤和蜗牛或许是由不同材料装配到一起的，但如果你选择了一端，另一端也会一起走。

凯尔曼和斯波尔克从一个宽幕布的顶端和下面伸出两根棍子来让婴儿厌烦。问题是，婴儿是否把小棍子看作单个物体的一部分。当幕布移走时，婴儿或者看到一根长棍子，或者看到两根中间有缝隙的短棍子。如果婴儿把它想作单个物体，那么看到一个物体会感到厌倦，两个则会让他们惊讶。如果他们以为每根棍都是一个物体，那么看到一个物体就会令其惊讶，而看两个就会觉得厌倦。控制实验测量了婴儿在事先没看任何东西的情况下，看一个物体和看两个物体分别持续多长时间，并减去基础时间。

人们估计，婴儿会把两件东西看作是两件，或者，估计他们如果在心理上把这些东西连接起来，会利用物体特征之间的所有相关来作为标准：光滑的侧影、共同的颜色、共同的质地以及共同的移动。但很显然，婴儿在生命早期就有了对物体属格的想法判断，这种判断也是成人概念的核心内容：一起移动的部分。当从幕布背后伸出的两根

小棍一同来回移动时，婴儿把它们看作是一个物体；如果幕布升起后显示是两个物体，它们会感到惊讶。当它们不同时移动时，婴儿不认为它们是同一个物体，即使可见的部分有着同样的颜色和质地。当一根小棍从上边伸出，一个参差不齐的红色多边形从下边伸出，它们一同来回移动时，婴儿会以为它们是连在一起的，即使这两个东西除了共同的移动外没有其他任何共同之处。

在直觉知识物理学的其他原则中，孩子是成人的父母。第一个原则是，一个物体不能像幽灵一样穿过另一个物体。瑞内·巴亚尔容指出，当一个立方体前面的一块板设法向后跌落，平躺在地上，正好穿过立方体应当占据的空间时，4个月大的婴儿会感到奇怪。斯派尔克和同事证实，婴儿不认为一个物体会穿过一道比物体还要窄的障碍或缝隙。

第二个原则是，物体沿着连续的轨迹移动：它们不会在一个地方消失，又在另一个地方现身，就像《星际迷航之进取号》中的转运室一样。当婴儿看到一个物体从左侧幕布的左侧后面经过，然后似乎又从右侧幕布的右边重新出现，而没有穿过两块幕布之间的缝隙时，他就估计自己看到了两个物体。当他看到一个物体从左侧幕布后经过，又出现在这块幕布的另一边，穿过缝隙，然后经过右侧幕布后面，他就推测自己是在看一个物体。

第三个原则是，物体是具有内聚性的。当一只手拿起一个看上去像一个物体，但这个物体的一部分却留在后面的东西时，婴儿会感到惊讶。

第四个原则是，物体只有通过接触才会互相移动——也就是说，物体之间是不可能存在远距离的相互作用的。在不断看到一个物体从后面经过，而另一个物体弹出来后，婴儿们会期望看到像台球一样一个引发另一个的情况。当幕布显示一个球停止一小会儿后，第二个才刚升起来时，他们会感到惊讶。

所以3～4个月的婴儿能看到物体、记住它们并期望它们在移动时遵循连续、内聚和接触的法则。婴儿们不像詹姆斯、皮亚杰、弗洛伊

德和其他思想家那样顽固不化。正如心理学家戴维·杰尔瑞（David Geary）所说，詹姆斯的“万物生长、杂乱无章”是对父母生活的良好描述，而不是针对婴儿生活的描述。这个发现还推翻了认为婴儿通过操控物体、绕着它们走、谈论它们或者听到人们谈论它们而让世界停止运转这样的看法。3个月大的婴儿几乎不能辨别方向、看、触摸和伸手拿东西，更不用说操控、行走、谈话和理解了。他们不可能用标准的互动、反馈和语言技巧来学习任何事情。尽管如此，他们还是在聪明地理解着一个稳定和有规律的世界。

自豪的父母还没到给麻省理工学院招生办公室打电话的时候。小婴儿至多对重力有着不确定的理解。他们对“当一只手把桌子上的盒子推下去而盒子仍悬在空中”的事情，会感到惊讶；但只要用桌子边缘或指尖轻轻一触，就足以令他们觉得一切正常了。而且当幕布升起显现出一个下落的物体抗拒了重力，停在半空中时，他们也没觉得有什么异样。看到一个球滚过桌上的一个大洞而没有掉进去，他们也没有不知所措。婴儿对惯性也不大了解。例如，当看到一个球滚向一个盖住的盒子的一角，却出现在另一角时，他们没显示出多大兴趣。

但成人对于重力和惯性的掌握也不那么坚实。心理学家迈克尔·麦克劳斯基（Michael Mclloskey）、阿方索·凯拉马萨（Alfonso Garamazza）和伯特·格林（Bert Green）向大学生们提出这样的问题：当一颗球从一个弯曲的管子中弹射出去会发生什么，或者当旋转的绳球被割断了绳子会怎样。令人沮丧的是，有不少学生，包括许多曾经修过物理课的人，都猜测它会继续沿着弧线轨迹运动（牛顿第一定律断言，一个移动的物体会沿着一条直线持续运动，直到有一个力作用于它）。这些学生解释说，这个物体获得了一个“力”或者“动量”（一些学生记着的是不明其意的术语而不是概念，称其为“角动量”），这个“力”或者“动量”会推动着它沿着曲线运动，直到动量被耗尽，轨迹才变成直线。他们的信念正出自中世纪的理论：一个物体受到一种“原动力”的推动，使其保持运动，然后逐渐散逸。

这些大笑话源自有意识的理论化：它们不是人们心理有准备看到的。当人们把他们的答案用计算机动画模拟时，他们爆发出大笑，仿

佛是看到大笨狼把必必鸟追赶到悬崖边，在直扑向前时停在了半空中。但认知误解远甚于此。我把一个球直扔上去，它离开我的手后，上升时，到顶峰时，下降时，都有哪些力作用于它？人们几乎不可能不认为动量带着球挣脱重力上升、到达顶峰时二力相当，然后重力越来越强并把它拉下来。正确答案是，重力是唯一自始至终作用的力。语言学家莱昂纳多·泰尔米（Leonard Talmy）指出，原动力理论灌注在我们的语言之中。当我们说“球在不停地滚，因为风在吹它”时，我们的推论是，球本身有一种固有的静止趋势。当我们说笔架把铅笔保持在桌子上，我们在暗示铅笔有着移动的倾向，更不用提对牛顿第三定律（作用力与反作用力）的蔑视，而给笔架灌注了一种更大的力了。泰尔米像大多数认知科学家一样，相信概念驱动语言，而不是语言驱动概念。

当研究更为复杂的移动时，甚至连知觉也辜负了我们。心理学家丹尼斯·普洛菲特（Dennis Proffitt）和戴维·吉尔登（David Gilden）曾问过人们一些关于陀螺、滚下斜坡的轮子、碰撞的球、“阿基米德在浴缸中的位移”等简单问题。如果不允许在纸上玩弄等式，甚至连物理学教授都猜错了结果。（如果允许用纸笔计算，他们会花一刻钟算答案，然后宣称这个问题“太小儿科”。）对于这些位移，对不可能事件的视频动画看起来很自然，确实，可能的事件看上去不自然：一个倾斜而不跌倒的陀螺对我们大家来说都是一个奇妙的物件，即使对物理学家也是如此。

发现心智是非牛顿力学的，这并不令人奇怪。经典力学中理想状态的移动只有在真空中无摩擦平面上移动的弹性质点上才能看到。在现实世界中，牛顿定律被空气中、地面上和物体自身分子的摩擦所掩盖。摩擦减慢了所有东西的移动并使静止的东西保留在原地，所以人类很自然就觉得物体有着静止的固有趋势。正如科学史学家所言，要说服一位正想方设法要把陷在泥里的牛车弄出来的中世纪欧洲人，运动的物体是以不变的速度沿着一条直线持续运动的，除非受到一个外力的作用，想必是一件非常困难的事。像旋转的陀螺和滚动的轮子这样复杂的运动有着双重劣势。它们依赖于有着可以忽略的摩擦，而且它们的运动是由许多变量同时相关的复杂等式所支配的。我们的直觉

知识系统即使是在最好的条件下，一次也只能处理一个问题。

即使是最聪明的婴儿也有许多要学习的内容。孩子成长的世界中有沙子、尼古拉带、胶水、内尔夫塑胶球、摩擦气球、蒲公英种子、回飞飞镖、电视遥控器、还有无数的其他物体，它们的奇特性质都推翻了牛顿定律的一般预测。婴儿们在实验室中所展示的早慧并不意味着他们不需要学习关于物体的知识，而正是这种早慧才使得学习成为可能。如果孩子们不把世界刻划成物体，或者如果他们乐于相信物体会神奇地消失再出现于他处，他们就会无处依托，来证实他们对于黏着、蓬松、粘稠等特性的发现了。他们也发展不出亚里士多德理论、原动力理论、牛顿理论或是大笨狼理论中所体现的直觉知识了。总之，直觉物理学若要能适用于中观世界，它就一定得运用上物体的性质和运动的规律；而从生命的初期开始，婴儿正是通过这些观点来看待这个世界的。

这儿有一个电影情节。主人公想方设法要达到一个目标，对手则在阻挠。在一个帮手的协助下，主人公终于取得了成功。这个电影描绘的不是一个虚张声势的英雄在一个浪漫友人的帮助下挫败了卑鄙小人的故事。可以将演员们看成三个点。一个点沿着一条倾斜的线向上移动一定距离，退了下来，又上去，直到它快到顶端。另一个点突然猛撞了过去，第一个点又退了回来。第三个点温柔地和第一个点接触并一起移动直到斜线的顶端。我们把第一个点看作是试图爬上一座小山，把第二个点看作是阻挡它，把第三个点看作是帮助第一个点达到目标，是一件几乎不可能的事。

社会心理学家弗里茨·海德尔（Fritz Heider）和M.西梅尔（M.Simmel）是影片的制作人。他们与许多发展心理学家一道得出结论，人们不是把移动作为他们直觉知识物理学中的特例（或许是当作有弹性的怪异物体），而是把它当作不同种类的实体。人们将某些物体解释为有生命的行为体。对行为体的识别是根据它们违背直觉知识物理学的能力，这种违背体现在无须外部推力的启动、停止、转弯或加速，特别是当它们持续地接近或避开另一些物体时。这些行为体被认为是具有一种内部的、可重续的能量、力、动力或魅力来源，这

些行为体以其来推动自身，通常用于实现一个目标。

这些行为体就是动物，当然也包括人。科学告诉我们，这些行为体就像其他宇宙万物一样，也遵循物理学规律，只不过移动的物质中在肌肉和大脑里包含了微小的分子。但在神经生理学实验室之外，普通的思考者们则要把它们分配到一种无根由的不同类别中。

婴儿在生命早期就把世界分为有生命的和无生命的两种。3个月大的婴儿看到一张脸突然静止不动会烦躁不安，而看到一个物体突然停止移动则不会觉得异样。他们靠推东西来试图把物体拿到身前，而靠发出声音来让人们靠近自己。到6～7个月大时，婴儿就能够辨别到底是手作用于物体还是其他物体作用于物体了。他们对于什么使人移动和什么使物体移动有着相反的估计：物体彼此启动靠碰撞；人的启动和停止靠自身。到12个月大时，婴儿在解释运动点的卡通动画时，仿佛把点看作是在追寻目标。例如，一个点在去往另一个点的途中原本要跳过一个障碍，当障碍被移除时这个点就走了捷径，对此婴儿并不感到惊讶。3岁大的孩子对卡通点的描述基本上与我们的描述是相同的，他们也能够区分自己能够移动的东西（如动物）和自己不能移动的东西（如玩具娃娃、雕像和栩栩如生的动物小人像）。

对于自我推动的行为体的直觉知识与另外三个重要理解方式有所重叠。大多数行为体是动物，而动物像植物和矿物一样，是自然赋予我们感觉的类别。一些自我推动的东西，如汽车和摆动玩具小人，则是人工制品。还有许多行为体不仅接近或回避目标，其行为还出自信念和愿望；也就是说，它们有心智。下面我们来分别看看每一类。

每一个人都是一位优秀的业余生物学家。我们喜欢观察动植物，将它们归入生物学家能识别的分类，预测它们的运动和生命周期，把它们的汁水作为药物、毒药或食品添加剂。这些让我们得以适应环境的技能，来自一种理解世界的方式，我们称之为民间生物学，或许“民间自然历史”是一个更恰当的术语。人们对于自然种类有着某种直觉知识——大致说，就是在自然历史博物馆中找到的那类东西，比如动物、植物和矿物——这些东西不能应用于人工制品，如咖啡壶，

或是直接由规则规定的种类，比如三角形和首相。

狮子的定义是什么？你或许会说“狮子是一种生活在非洲的大型凶猛猫科动物”。但假如你了解到，10多年前狮子在非洲已被猎捕至灭绝，现仅存于美国的动物园中。假设科学家发现狮子并不是天生凶猛；它们只是在不健全的家庭中成长才会那副样子，否则就会像《绿野仙踪》中的伯特·拉尔那么善良。假设我们发现狮子甚至不属于猫科。我有一个老师认为狮子实际上属于犬科，尽管她错了，但她本来有可能是对的，就像鲸结果被发现是属于哺乳动物，而不是鱼一样。但如果这个思维实验被证明是正确的，你大概会觉得，这些“温驯的美国狗”仍旧实际上是狮子，即使上述定义中已没有一个词还存在。狮子没有定义，甚至不能根据字典中那个词定义旁边狮子的图片判断出来。一个栩栩如生的机器狮子不能算作是真狮子，而人们可以想见，一个身上裹着一条毯子的狮子看上去虽然更像老虎，但却可以是狮子。

哲学家们说，自然种类术语的含义来自对隐含特征或要素的直觉知识，这种特征或要素为种类成员所共有，其最初的例子被称为这个术语。人们不需要知道要素是什么，只需知道有个要素即可。有些人大概认为狮子的资格在于血液；另一些人可能嘀咕关于DNA的一些东西；还有另外一些人没什么想法，但会感觉到狮子都有这个要素，并将其传给后代。即使知道了一个要素，它也不是一个定义。物理学家告诉我们，金是有79号原子的物质，这是我们所期望的好要素。但如果计算错误，结果发现金是78而铂是79，我们不会以为单词“金”现在指的是铂，或是体会到我们对金的判断方式有多大变化。拿这些直觉知识与我们对于像咖啡壶这样人工制品的感觉相比较，咖啡壶是煮咖啡用的壶。所有的咖啡壶都有一个要素，且科学家有一天会发现该要素，或者我们对于咖啡壶的感觉完全错误，以及它们确实是煮咖啡的壶的可能性可以上《蒙蒂·派森的飞行马戏团》了。

如果民间物理学背后的驱动直觉知识是连续的固态物体，而生命性背后的驱动直觉知识是一种内部的、可重续的能量来源，那么自然种类背后的驱动直觉知识则是一种隐含的要素。民间生物学是本质主

义的，其要素本质与驱使动物运动的能量是有共同之处的，它还被理解为给动物提供了形式、驱动着动物的成长，并协调组织进行类似呼吸和消化这样的营养过程。当然，现在我们知道，这一生命冲动实际上只是每个细胞中微小的数据带和化学工厂。

关于要素本质的直觉知识在很久以前、在很多地方都被发现了。即使在达尔文之前，专业生物学家所使用的林奈分类系统也是由一种对“不是基于相似性而是基于基本构造”的适当类别感觉所指导的。孔雀和雌孔雀被划分为相同的动物，就像毛毛虫和由它变成的蝴蝶一样。一些相似的动物——大花蝶和总督蝶，老鼠和鼩——则被划入不同的群体，因为它们的内部结构或胚胎形式有微妙差异。分类系统是层级性的：每种生物都属于一个物种，每个物种都属于一个属，以此上推还有科、纲、目、族，直到植物和动物界，所有的物种都处于生命之树当中。再拿这个系统与人工制品的分类加以比较——比方说，音像店里的录音录像带，它们可以根据题材来分类，比如正剧和音乐剧；根据时间来分类，比如新上市的和经典的；根据字母顺序分类；根据出品国家或者根据各种交叉分类标准来分类，比如国外新上市的或经典的音乐剧。没有一个完全正确的录像带之树。

人类学家布兰特·伯林（Brent Berlin）和斯科特·艾特兰（Scott Atran）发现，世界各处的民间分类学的作用方式都像林奈分类一样。人们把所有当地的植物动物分类组成种类，对应于生物学家的“属”。因为在一处环境中通常每一属中只有一个物种，所以它们的类别往往也与生物学家的“物种”相匹配。每个民间的属都属于一种单一的“生命形式”，比如哺乳动物、鸟、蘑菇、草本植物、昆虫或爬行动物。这种生命形式要么是动物、要么是植物。人们在对生物分类时以外表形状来覆盖归纳，例如，人们把青蛙和蟾蜍放在一起。人类用类别来推理动物运作的方式，比如推论出某只特定的动物能够和哪些动物进行交配等。

达尔文对于进化的最佳论述是，它解释了为什么生物是按层级划分成群的。生命之树是家族之树。一个物种的成员似乎共有一种要素本质，因为它们是一个共同祖先传承下来的后裔。而物种之所以会属

于一层层更高阶的类别，是因为它们在发展的过程中会与更早期的祖先分离得越来越远的缘故。胚胎和内部特征是比表面外形更为合理的评判标准，因为它们更好地反映了相关程度。

达尔文曾与他同时代的直觉知识本质主义相斗争，因为从极端上讲，这暗示着物种是不能变化的。爬行动物有爬行动物的要素本质，因而不能进化成鸟，就像数字7不能演变成一个偶数数字一样。到了20世纪40年代，哲学家莫蒂默·阿德勒（Mortimer Adler）认为，就像不会有三条半边的三角形一样，动物和人之间也不会有任何中间地带，所以人不可能是进化而来的。达尔文则指出，物种是成员各有差异的种群，而不是理想样板；在过去，它们可能曾逐渐变成过介乎二者之间的形式。

今天，我们走到了另一个极端。在现代学术圈中，把一个人称作是“本质论者”可以说是最糟糕的称呼了。在自然科学中，本质先于存在论，等同于创世论。在人文学科中，这个标签表示这个人认同非常愚蠢的信念，比如性别不是社会建构的，存在着普遍的人类情感，真实世界是存在的等。而在社会科学中，“本质论”已经与“简化论”“决定论”“物化论”一起成为滥用的术语，被猛掷向任何试图解释而非复述人类思想和行为的人们。我认为“本质论”成为一种标签是很不幸的，因为究其根源，它只是寻常人类的好奇心，想发现“是什么使得自然事物运转”罢了。化学、生理学和遗传学的成功背后都有着本质主义，即使今天的生物学家也在进行人类基因组计划（但每个人都有不同的基因组）工作或打开《格氏解剖学》时，按照惯例奉行着本质主义的“异端邪说”。

本质主义思维根植得有多么深？心理学家弗兰克·凯尔（Frank Keil）、苏珊·盖尔曼（Susan Gelman）和亨利·韦尔曼（Henry Wellman）把哲学家提出有关自然类事物的假想实验来询问小朋友的意见。医生们取来一只老虎，把它的毛漂白，再缝上鬃毛。它是狮子还是老虎？7岁的孩子说，它还是老虎，但5岁的孩子说它现在是狮子。这项研究发现，从表面上看，对于动物，大一些的孩子是本质论者，但小一些的孩子则不是。无论任何年龄的孩子都不是关于人工制

品的本质论者——如果你把一个咖啡壶做得像一个鸟食器，孩子们会像成人一样，说它就是一个鸟食器。

但深入发掘之后，人们发现，即使在学龄前儿童身上，也有关于生命体的本质论者直觉知识的证据。5岁大的孩子否认一个动物可以跨越深层界限被做成植物或人工制品。例如，他们说，看上去好像是仙人掌或毛刷的刺猬，事实上不是仙人掌或毛刷。学龄前儿童还认为，一个物种只有在其转变影响到动物构成的永久部分时，才能转变为另一个物种，而不是仅仅变换外形即可。例如，他们否认狮子的装束就能把老虎转变为狮子。他们称，如果你去除了狗的内脏，而外形仍不变，那么尽管它还看上去像条狗，但已经不是狗了，既不能像狗那么叫也不能吃狗食。但如果你去除了狗的外部构造，使得剩下的东西看上去一点儿也不像狗，但它仍然还是条狗，做狗能做的事情。学龄前孩子甚至对遗传性也有一个大致的感觉。告诉他们一头小猪被奶牛养育，他们知道小猪长大后仍会发出猪的哼哼声，而不是牛的哞哞叫。

孩子们不只像分类棒球卡一样给动物归类，而是用它们的类别来推理动物如何工作。在一个实验中，实验者把一只火烈鸟、一只燕八哥和一只很像燕八哥的蝙蝠图片分别展示给3岁大的孩子看。孩子们被告知，火烈鸟喂养幼鸟糊状食物，而蝙蝠给幼子哺乳，然后问他们认为燕八哥喂幼子什么。在没有其他信息的情况下，孩子们根据外形判断，说燕八哥像蝙蝠一样哺乳。但如果告知他们，火烈鸟是鸟，孩子们就认为它们会像燕八哥一样工作，尽管它们外形不同，并推测燕八哥给它们的幼子提供的也是糊状食物。

孩子们还感觉到，生物体的特性是为了其存活和帮助其发挥功能。3岁大的孩子说，玫瑰花有刺是对玫瑰花有帮助的，但却没说铁丝网有刺是为了帮助网。他们说钳子对龙虾有好处，而没说虎钳牙对老虎钳有好处。这种对适合或适应的感觉不只是心理需求和生物功能之间的混淆。心理学家波多野谊余夫（Giyoo Hatano）和稻垣加代子（Kayoko Inagaki）表明，孩子们对不自觉的身体过程有着清楚的感受。他们知道，一个男孩不能将饭消化得更快些以便给甜食腾点儿空

间，也不能单凭愿望就使自己变得胖起来。

本质主义是习得的吗？生物过程太缓慢、隐含了，无法展示给厌倦的婴儿来看，但测试婴儿只是显示在缺乏经验时知识的一种形式。另一种是衡量经验本身的来源。3岁大的孩子还没上过生物课，他们没什么机会来拿动物的内部结构和遗传特征做实验。他们关于核心本质所学的任何东西都应当来自父母的。格尔曼和她的学生们对母亲向孩子谈论动物和人工制品的4000多个句子进行了分析，母亲基本上没有讲过内部结构、起源或核心要素，她们只是讲过几次人工制品的内部结构。孩子们没有经过父母帮助就是本质主义者了。

在人成为人之后，才有了人工制品。我们制造工具，而随着我们的进化，我们的工具也制造了我们。一岁大的婴儿对物体为他们所能做的事情深深好奇。他们着迷地胡乱修补物品，用小棍子推、用布和绳子拉、用支座撑起东西。孩子们在18个月左右被测试使用有关工具的能力，他们表现出一种理解力，了解工具要与它们的材料产生接触，以及工具的刚度和形状要比其颜色和装饰更为重要。一些脑损伤的病人叫不出自然物体的名称，却能叫出人工制品，或者情况相反，这说明人工制品和自然种类在脑中有可能以不同的方式储存。

什么是人工制品？人工制品是一个适合达到某种目的的物体，而这个物体正是被人打算用来达到那个目的的。机械学与心理学的混合使得人工制品成为一种奇怪的类别。人工制品不能根据它的形状或构成来界定，而只能根据它们所能做的事情和人们在某些情况下想要它们做的事情来界定。我家所在的社区有一家商店，除了椅子外什么也不销售，但它和百货公司一样有各式各样的存货。有凳子、高背餐桌椅、躺椅、吊床、木制立方体、塑料的S形，还有发泡的橡胶圆柱体。我们把它们都叫作椅子，因为设计它们是用来支撑人体的。一个树桩或一只象脚也可以成为椅子，如果有人决定要这么用的话。大概在世界上的某处森林里，就有树的盘根错节不可思议地组装成了一把椅子。但润物细无声，直到有人决定把它当作一个椅子，它才会成为一把椅子。凯尔的小小被试们愉快地将咖啡壶变成鸟食器，他们显然明白这个观点。

一位外星人的物理学家或几何学家会对一些我们以为存在于这个世界中的人工制品感到困惑，除非他也有我们的心智。乔姆斯基指出，我们可以说，约翰正在写的书出版以后会重两公斤；“这本书”既是约翰脑袋中的思想流，又是一个有质量的物体。我谈论房子被烧毁然后再重建，在一定程度上这是同样的房子。如果我们说，“伦敦是这么不快乐、丑陋和污染严重，它应当被摧毁，然后在100公里外再重建”，那么想想“城市”该是个什么样的物体。

当艾特兰宣称民间生物学反映了专业生物学时，他遭到了批评，因为像“蔬菜”和“宠物”这样的民间类别无法与林奈分类相匹配。他回应说，它们是人工制品。它们不仅由它们所服务的需求所界定的（美味多汁的食物；温顺的同伴），而且它们实际上就是人类的产品。几千年的选择繁殖将玉米从草中、胡萝卜从根茎中创造出来。人们只需想象一群群狮子狗在原始森林中游荡，就会认识到大多数宠物也都是人类的创造。

丹尼尔·丹尼特提出，心智在处理人工制品时采取的是“设计立场”，并辅之以对像岩石这样物体的“实体立场”和对心智的“意识立场”。在设计立场中，人把意图归因于一个真实或假设的设计者。有些物体非常适合于完成不大可能的结果，因此这种归因很容易。正如丹尼特写道：“斧头是什么，或者电话是什么没有什么疑问；我们基本不需要去查询贝尔的传记以便获得他内心想法的线索。”然而，人们对于其他像是绘画和雕塑等物品的设计动机，却可以提出许多种不同的解释。——这些东西有时候就是被故意设计成让观察者猜不透它背后的设计动机的。人工制品由于依赖人类意图，所以取决于解释和评判，就好像它们是艺术，丹尼特称之为“人工制品解释学”的一种活动。

现在我们来讨论心智解读其他心智的方式。我们都是心理学家，我们分析心智不只是为了跟随肥皂剧的情节，而是为了理解最简单的人类行为。

心理学家西蒙·巴伦-科恩（Simon Baron-Cohen）用一个故事阐述

了这一点。玛丽走进卧室，走了一圈，然后走了出去。你对此怎么解释？或许你会说，玛丽在找什么她想要的东西，以为会在卧室里。或许你会说，玛丽听到卧室里有什么声响，她想看看是什么发出的声音。又或者你会说，玛丽忘了她要去哪儿，可能她实际上是想去楼下。不过你一定不会说，玛丽每天这个时间都这样做：她就是走进卧室，走一圈，然后走出去。用物理学家的语言——时间、距离和质量——来解释人类行为将会很不自然，而且也是错的。如果你明天回来检验这个假设，它一定不成立。我们的心智用信念和意愿来解释他人的行为，因为他人的行为事实上是由那些人的信念和意愿所控制的。行为主义者是错误的，每个人在直觉上都知道这一点。

心理状态是看不见的，也没有重量。哲学家们把它们定义为“一个人与一个主张的关系”。关系是一种态度，就像相信什么、想要什么、希望什么、假装什么一样。主张是信念的内容，有些像一个句子的含义——例如，“玛丽找到了钥匙”或者“钥匙在卧室里”。信念的内容与世界的事实处于不同的领域。“剑桥食堂里有独角兽在用餐”是错的，但“约翰以为剑桥食堂里有独角兽在用餐”可以是非常正确的。要把一个信念归于某人，我们不能只是以一种寻常方式产生一个想法，否则我们在自己不相信独角兽的情况下就无法得知约翰相信独角兽。我们要把一个想法，用心理引号括在一边，然后想，“这是约翰所想的”（或者想要的、希望的、猜测的）。我们所能想的任何事情，也是我们认为其他人可以想的事情（玛丽知道约翰以为有独角兽）。这种洋葱般的想法之中套想法需要一个计算架构（见第2章），另外，当我们在与他人沟通时，还需要乔姆斯基所提出的递归语法，对此我在《语言本能》中进行了解释。

身为凡人，我们不能直接读出他人的心理。但根据他们所说的，他们从字里行间透露出的言外之意，他们眉目神情所显示的，以及他们的行为表现，我们能够做出很好的猜测。这是我们这个物种最杰出的一项禀赋。读完第4章后，你可能对人们能认出一条狗感到惊讶，现在想想，在哑剧中要认出一条狗需要什么能力吧。

但孩子们却能做到。这种心智背后的技能首先是在摇篮里练习

的。两个月大的婴儿盯着成人的眼睛；6个月大的婴儿知道这些目光是不是也在看他；一岁的婴儿能望向父母盯着的东西，当他们不确定父母为什么做某事时，他们会去看父母的眼睛；18个月到24个月之间，孩子们开始把他人心智的内容与他们自己的信念区分开来。他们以一种骗人的简单本事来炫耀这种能力：假装。当一个走路摇摇晃晃的小孩和妈妈玩耍时，妈妈递给他一个香蕉并告诉他电话响了，他是在区分家长假装的内容（香蕉是电话）和他自己信念的内容（香蕉是香蕉）。两岁大的孩子能使用心理动词“看”和“想要”，3岁大的孩子使用的动词则有“认为、知道和记得”。他们知道一个看某物的人一般想要他所看的东西。他们也理解“想法”的概念。例如，他们知道你不能吃苹果的记忆，以及人们只能通过向盒子里看才能说出里面有什么。

到4岁时，孩子们通过了一项了解他人心智的非常严格的测试：他们能够把他们认为错误的信念归于他人。在一项典型的实验中，孩子们打开聪明豆盒子，惊讶地发现里面有铅笔。然后实验者问孩子们，一个走进屋子的人会期望在盒中发现什么。尽管孩子们知道盒子里装的是铅笔，他们却将此知识搁置一边，从新来者的角度出发，回答“聪明豆”。3岁大的孩子要把他们的知识置于一边比较困难；他们坚持认为新来者会期望在糖果盒中发现铅笔。但要说他们缺乏对他人心智的想法则不大可能。因为当错误的答案不那么诱人或孩子被引导稍微努力些思考时，他们就也会把错误的答案归于他人。在多个国家重复这个实验时，结果都是相同的。

想到其他人的心智是如此之自然，以至于它几乎就像智能本身不可或缺的一部分了。我们难道能想象不去想其他人也有心智会怎样吗？心理学家艾利森·哥尼克（Alison Gopnik）的想象会是这样：

> 在我视野的顶端是一个鼻子的模糊边缘，前面是摇晃的手……在我周围，皮囊在椅子上悬空架着，塞着一片片的布；它们以意想不到的方式变换和凸出……顶部附近的两个黑点不停地来回转来转去。黑点下有一个洞塞满了食物，从中发出一串串噪音……这个嘈杂的皮囊突然向你移动过去，它们的噪音越来越大，你不知道为什么……

巴伦-科恩，阿兰·莱斯利（Alan Leslie）和犹他·福里斯（Uta Frith）指出，确实有人这样想。我们称这些人患有自闭症。

1000个孩子中就有一个自闭症儿童。他们认为自己“被拉到贝壳里与世隔绝、独自生活”。当被带进一个屋子时，他们不关心人，径自奔向物体。当有人向他们伸出一只手，他们把手当作机械玩具来玩。他们对可爱的玩具娃娃和毛绒玩具没多大兴趣。他们对父母也不大注意，别人呼唤时他们也不做回应。在公众场合，他们像对待家具一样对他人触摸、闻或者无视。他们不与其他孩子玩。但一些自闭儿童的智力和知觉能力如传奇一般（特别是在达斯汀·霍夫曼在《雨人》中的出色表演之后这吸引了广泛关注。）。其中一些人能学会乘法表、拼拼图（甚至是倒着的），拆卸再重新组装器械，读出远远的车牌号，或者即刻计算出过去或将来哪个秋天中任何一个日子是那周的星期几。

像许多心理学专业的本科生一样，我学习自闭症始于精神分析学家布鲁诺·贝特尔海姆（Bruno Bettelheim）在《科学美国人》中发表一篇著名的文章《机械男孩乔伊德》。贝特尔海姆解释说，乔伊德自闭症是由于感情上疏远的父母（“冰箱母亲”成了很受青睐的术语）和早年过于严苛的大小便训练造成的。他写道：“乔伊德不幸不大可能降临在除我们自己之外的任何时间和文化中。”据贝特尔海姆说，第二次世界大战后的父母过于轻易就可以给孩子们提供物质享受，以至于孩子们从中得不到什么乐趣，而孩子们对于自己基本需求的满足也没有发展出一种价值感受。贝特尔海姆宣称已经治愈了乔伊德，起初是通过让他使用废纸篓而不是马桶。他承认，这种治疗“给他的治疗师们带来了一些麻烦”。

现在我们知道，自闭症在任何国家和社会阶层都有可能出现，它会持续一生（尽管有时状况会有些改善），我们也不能为此而责怪母亲。自闭症几乎一定是由于神经病理和遗传方面的原因，尽管具体原因还没有被确定。巴伦-科恩、福里斯和莱斯利表示，自闭症孩子是不理解心智的：他们将心智归于他人的模块损坏了。自闭症孩子几乎从不假装，不能解释苹果和对苹果的记忆的差异，不能区分有人向盒子

里看和有人触摸盒子的差异，他们知道一张卡通脸在向哪儿看，却猜不出它想要看的东西，他们也通不过聪明豆（错误信念）测试。值得注意的是，他们通过了一项测试，这是一项逻辑上与错误信念任务相同却不是关于心智的。实验者将橡皮鸭子从浴缸出取出来，把它放到床上，照一张快照，再把它放回浴缸。正常的3岁大的孩子会莫名其妙地认为照片上会显示鸭子在浴缸中。自闭症儿童则知道它不会。

心智盲不是由真正的眼盲造成的，也不是由像唐氏综合征这样的智障造成的。这是一个生动的提醒，说明世界的内容不只是在那儿供了解的，而是需要用合适的心智设备来掌握的。在某种意义上，自闭的孩子是正确的：宇宙就是运动的物质，而不是其他。一个卵子和一股精液可以产生一个思考和感觉的场所，而一个血块或一枚金属弹头则可以终结它，我的“正常”心智设备令我长期以来对此目瞪口呆。它给了我幻想，让我以为伦敦、椅子和蔬菜都属于世界物体的存货清单，甚至物体自身也是一种幻想。巴克敏斯特·福勒（Buckminster Fuller）曾写道：“你所学过的每一件事……随着你开始研究宇宙，‘显然’越来越不显然。例如，宇宙中没有固体，甚至没有一个物体的暗示。宇宙中没有绝对的连续体，没有表面，也没有直线。”

当然，在另一种意义上，世界确实有表面，有椅子，有兔子，也有心智。它们是物质和能量的节点、模式和蜗旋，遵循着它们自己的规律，像涟漪一样传过我们芸芸众生身处其中的空间与时间。它们不是社会建构，但对于一个未装备的心智，它们也可能根本就不存在。正如心理学家乔治·米勒（George　Miller）所言，“大脑登峰造极的智力成就是现实世界……我们体验的现实世界的所有基础方面就是对真正物理世界的适应性解释”。

3个好工具：逻辑、算术和概率

中世纪的课程设置包含有7项人文学科，分作低阶的三艺（语法、逻辑和修辞）和高阶的四艺（几何、天文、算术和音乐）。三艺

最初是指三条路，后来意为交叉道路，再后来意为寻常事物（因为普通人都在交叉路口闲逛），最后是不足道的或琐碎的事物。在某种意义上，这个词源是恰当的：除了天文，没有人文学科是关于任何事情的。它们不解释植物、动物、岩石或人；相反，它们是可以应用于任何领域的智力工具。就像学生抱怨代数从来不会在现实世界中有所帮助一样，人们也可能会有疑问，自然选择把这些抽象工具灌输到我们脑中是否有用。我们来看看修改后的三艺：逻辑、算术和概率。

从技术上说，逻辑指的不是一般范畴上的理性，而是从一些陈述的事实推出另一个陈述的事实，基于的仅仅是它们的形式，而不是它们的内容。当我做如下推理时，我在运用逻辑。P是真的，P包含Q，所以Q是真的。P和Q是真的，所以P是真的。P或Q是真的，P是假的，所以Q是真的。P包含Q，Q是假的，所以P是假的。我可以推导出所有这些事实，而无须知道P是否意为“花园里有一只独角兽”“马里兰州生长大豆”或者“我的汽车被老鼠咬了”。

大脑做这种逻辑推理吗？大学生在逻辑问题上的表现不容乐观。例如，房间里有一些考古学家、生物学家和国际象棋棋手。没有考古学家是生物学家。所有的生物学家都是国际象棋棋手。根据这三点，你能得出什么结论？一大部分学生得出结论，没有考古学家是国际象棋棋手，而这是个无效的结论。没有一个人得出“一些国际象棋棋手不是考古学家”这个有效结论。事实上，有15%的学生称这些前提条件得不出有效的推论。

斯波克总是说，人类是没有逻辑的。但正如心理学家约翰·迈克纳马拉（John Macnamara）所争辩的，这个观点本身就不合乎逻辑。逻辑规则最初被视为是思想规律的形式化。这有些过誉，逻辑事实是真实的，无论人们怎么想。但如果一个物种的大脑在找到逻辑事实时没有给它一种确定的感觉，我们很难想象它会发现逻辑。对于“P、P包含Q、所以Q”，有一些特别引人注目、甚至是不可抗拒的东西。只要有足够的时间和耐心，我们就会发现为什么我们自己的逻辑错误是不正确的。我们对于“哪些事实是必要的”彼此达成一致。我们教授他人不是通过权威的强迫，而是苏格拉底式的，让学生们用自己的标准

来识别事实。

人们当然确实用一些逻辑进行思考。所有的语言都有逻辑术语，比如“不、和、相同、等同和相反”。孩子们在不到3岁的时候就已经恰当地使用“和、不、或者和如果”了，不仅在英语中如此，在6种所研究的其他语言中也是如此。逻辑推断在人类思维中无处不在，特别是当我们理解语言时。这儿有一个心理学家马丁·布雷恩（Martin Braine）列举的简单例子：

> 约翰去吃午饭。菜单上标明有一个特价汤和沙拉，还送免费啤酒或咖啡。另外，如果你点牛排会附送一杯红酒。约翰选了特价汤、沙拉和咖啡，还有另外一些饮料。
>
> （a）约翰得到免费啤酒了吗？（是的，没有，说不出）
>
> （b）约翰得到免费红酒了吗？（是的，没有，说不出）

实际上，所有人都推出（a）的回答是“没有”。我们对于餐馆菜单的知识告诉我们，“免费啤酒或咖啡”中的“或”的意思是“不是两者都”——你只能免费得到其中之一；如果你想要另一个，你得花钱买。进一步推导，我们知道约翰选了咖啡。从前提“不是啤酒和咖啡两者都免费”和“免费咖啡”，根据逻辑我们推断出“不是免费啤酒”。（b）的回答也是“没有”。我们对餐馆的知识提醒我们，食物和饮料不是免费的，除非菜单上明确那么讲。所以我们增加了“如果不是牛排，就没有免费红酒”这个条件。约翰选择了汤和沙拉，这表示他没选牛排；所以我们用逻辑得出结论，他没有得到一杯免费红酒。

在根据通过语言从他人那里获知的零碎事实和某人自己的综合归纳，从而推导出关于世界的真实事件中，逻辑是不可或缺的。那么为什么在考古学家、生物学家和国际象棋棋手的问题中，人们似乎无视逻辑呢？

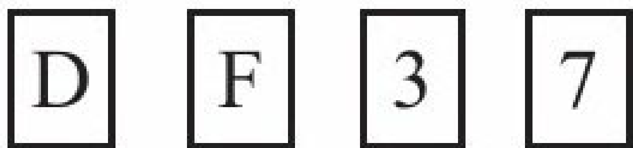
一个原因是，在英语这样的日常语言中，逻辑词汇是含糊的，却往往表示一些正式的逻辑概念。英语单词“或”有时可以表示逻辑连接

词“或”（A或B或两者都），有时可以表示逻辑连接词“排他的或”（A或B但不是两者都）。语境往往会表示清楚讲话者想用的是哪个，但若是以意想不到的形式出难题，读者可能会猜错。

另一个原因是，逻辑推断不可能是随意推出的。任何真实的陈述都能衍生出无数个真实却没用的新陈述。从“马里兰州生长大豆”中，我们可以推导出“马里兰州生长大豆，或者奶牛跳到了月亮上”，“马里兰州生长大豆和要么奶牛跳到了月亮上要么没有”，如此类推，以至无穷（这是第1章中介绍的“框架问题”的例子）。除非有完全足够多的时间，否则即使是最好的逻辑推断者也只能猜测应该探索哪个含义，以及哪些含义可能是死胡同。有一些规则必须被抑制，因此，有效的推断将无可避免地会缺失。猜测本身不可能源于逻辑；一般来说，它来自假设讲话者是一位传递相关信息的合作性谈话伙伴，而不是一位恶意的律师或是一位判分严格、试图给人挑错的逻辑学教授。

或许最重要的阻碍是，心智逻辑不是一个掌上计算器，乐于接受任何A、B和C这样的输入。心智与我们关于世界的知识系统是交织在一起的。心智逻辑的特定步骤一旦启动，就不依赖于世界知识，但它的输入和输出直接传递着知识。例如，在餐馆的故事中，推断的联系在关于菜单的知识和逻辑应用之间交替进行。

一些区域的知识有它们自己的推断规则，可以强化逻辑规则，或者与逻辑规则跨用途应用。一个著名的例子来自心理学家彼得·沃森（Peter Wason）。沃森受到哲学家卡尔·波普（Karl Popper）的科学推理理想的启发。即如果对一个假说的证伪都失败了，那么这个假说就是可接受的。沃森想看看普通人是如何来证伪的。他告诉被试一套卡片的一面有字母，另一面有数字，然后请他们检验“如果一张卡片在一面有一个D，它在另一面就有个3”这个法则，这是一个简单的P包含Q的陈述。实验者给被试们看4张卡片，然后问他们，如果法则成立，那么他们应当翻开哪张卡片。试试这个：



大多数人要么选择D卡片，要么选择D卡片和3卡片。正确答案是D和7。只有“当P是正确的和Q是错误的”时，“P包含Q”才是错误的。3卡片是无关的；法则说D卡片有3，而不是3卡片有D。7卡片很关键；如果它的另一面有D，法则就错了。只有5%～10%接受测试的人选中了正确的卡片。甚至上过逻辑课的人也选错了。顺便说一句，不是人们把“如果D那么3”解释为“如果D那么3，反之亦然”。如果他们确实那样解释，但在其他方面却表现得像个逻辑学家的话，他们会翻看所有4张卡片。从这个实验中，可以看出有非常可怕的延伸含义。民众们没有理性、不讲科学、总是去证实他们的偏见，而不是寻求证据来证伪偏见。

但当这些枯燥的数字和字母现实世界的事件所取代时，有时——尽管只是有时——人们变成了逻辑学家。你是酒吧的一名保镖，在执行“如果一个人在喝啤酒，他必须是18岁以上”这条规则。你可以检查人们喝什么或者他们多大岁数。下面什么是你必须检查的：一名喝啤酒者、一名喝可乐者、一名25岁的人和一个16岁的人。大多数人正确选择了喝啤酒者和16岁的人。但仅有具体性是不够的。规则“如果一个人吃红辣椒，那么他喝冷啤酒”并不比D和3更容易被证伪。

考斯迈德斯发现，当规则是一项契约、一种利益交换时，人们会得出正确答案。在那些情况下，展示规则是错误的等同于纠出欺骗者。契约的含义是指“如果你从中获益，你必须符合一定的要求”；欺骗者没有符合要求而从中获益。酒吧的啤酒就是人们通过证明自己已经成年而获得的收益，而欺骗者则是不到年龄的饮用者。吃了红辣椒再喝啤酒只是因与果，所以饮用可乐（在逻辑上必须确认）似乎并不相关。考斯迈德斯表明，当人们把P与Q解释为收益和成本时，人们就是在做合乎逻辑的事情，即使这些事件很奇特，像吃小羚羊肉或发现

鸵鸟蛋壳一样。不是一个逻辑模块被开启了，而是人们在使用不同分组的规则。这些规则适用于检测欺骗者，有时与逻辑规则相吻合，有时不吻合。当翻到成本和收益术语时，就像在“如果一个人付20美元，他就收到一块表”中，人们仍旧选择欺骗者卡片（他收到那块表，他没有付20美元）——在逻辑上既不正确，也不是毫无意义的卡片造成的典型错误的选择。事实上，同样的故事可以引出合乎逻辑或者不合逻辑的选择，这取决于读者对于谁是欺骗者的解释（如果有欺骗者的话）。“如果员工得到养老金，他已经工作了10年。谁违背了规则？”如果人们站在员工的角度，他们寻找工作了12年而没有养老金的工人；如果他们站在雇主的角度，他们寻找工作了8年就持有养老金的工人。这一基本研究发现已经在施威阿尔人（厄瓜多尔的原始部落）中得到了印证。

心智似乎有一个具有自己逻辑的欺骗者监测器。当标准逻辑和欺骗者监测器逻辑相符时，人们的行为像逻辑学家一样；当它们有分歧时，人们在寻找欺骗者。是什么给了考斯迈德斯寻找这个心理机制的想法？是对利他主义的进化分析（见第6章和第7章）。自然选择没有选择公德心；自私的突变很快会繁殖，超过它的利他竞争对手们。自然界中任何无私的行为都需要一个特殊的解释。一个解释是交换报答：一个生物可以给予帮助以期换取未来的帮助。但恩惠交易对欺骗者来说总是脆弱的。为了进化成这样，它必须辅之以一个认知装置，用来记住谁已经接受帮助并确保他们给予回报。进化生物学家罗伯特·特利弗斯（Robert Trivers）预测人类——动物王国中最著名的利他主义者，应当已经进化出一个复杂的欺骗者监测器算法。考斯迈德斯似乎已经找到了它。

所以在逻辑学家的意义上，心智符合逻辑吗？有时符合，有时不符合。一个更好的问题是，在生物学家的意义上，心智是良好设计的吗？这里“是”的含义要更强些。逻辑本身可能分拆琐碎的事实，却错过重要的事实。心智似乎确实使用逻辑规则，但它们根据语言理解过程来吸收、混合以世界知识，辅之或代之以适合内容的特殊推断规则。

数学是我们与生俱来的一部分能力。出生刚一星期的婴儿看到物体从两个变成3个（或相反的情况）时都会活跃起来。婴儿在10个月大时就能注意到摆放着多少个物品（不超过4个），而且无论这些东西是同质的还是异质的，捆在一起的还是散开的，甚至无论是物体还是声音。根据心理学家凯伦·韦恩（Karen Wynn）的实验，5个月大的婴儿甚至可以做简单的算术。实验者给他们看米奇老鼠，然后用幕布盖住，把第二只米奇放进去。婴儿们在幕布拉开时会期待看到两只米奇，如果只显示一只的话，他们会感到惊讶。给其他婴儿看两只米奇，然后把一只移到幕布后面。这些婴儿会期待看到一只米奇，当发现有两只时会感到奇怪。到18个月大时，孩子们知道了数字不但不同，而且有顺序，例如，可以教孩子们选择图片。在一些动物身上实验也发现了类似的能力，或者这些能力也可以学习。

婴儿和动物真的能数数吗？这问题听起来可能很荒谬，因为这些生物没有语言。但记下数量并不依赖于语言。想象一下，每次当你听到一次敲鼓声都打开水龙头一秒钟，那么玻璃杯中水的数量将代表着敲鼓的次数。大脑或许有着相似的机制，它积聚的不是水，而是神经冲动或者激活的神经元数量。婴儿和许多动物都似乎具备了这种简单的数数能力。这会有许多潜在的选择优势，这些优势取决于动物所处的环境，它们包括从估计在不同地方觅食的回报率，到解决诸如“三只熊走进山洞；两只出来了。我该进去吗？”这样的问题。

成年人使用不同的方式来表征数量。一个是相似体——对“多少”的感觉——它可以被解释为像一个数字线图像的心理意象。但我们还给数量分配了数字单词，并用这些单词和概念来度量、更准确地数数、加和减较大的数。所有的文化都有表示数字的词，尽管有时只是“一”“二”和“许多”。在你窃笑之前，记住数字的概念与数字的词汇量无关。无论人们是否知道表示大数的词（像“4”或者“1000的6次幂”）。他们都会知道，如果两个集合是相同的，你给其中一个集合增加1，那这一集合就会更大些。无论这两个集合是有4项还是有1000的6次幂项，上述论断都成立。人们知道他们可以通过把两个集合中各项逐个配对来看看剩余多少，这样比较两集合的大小；甚至数学家们在对无限集合的相对大小做奇怪论断时，也不得不使用这一技

术。没有表示大数的词的文化往往采用一些手法，比如像举起手指，按顺序指向身体的部位，或者两三个一组抓住或排列开物体，来达成计数的目的。

两岁大的孩子喜欢数数、排列集合和进行数字感引导下的活动。学龄前儿童数较小的集合，即使是在他们必须把各种物体混在一起，或是必须把物体、行动和声音混在一起时也在数。在他们真正掌握数数和度量之前，它们已理解了许多其中的逻辑。例如，他们会试着切开一支热狗，把它平均分配，给每人两块（尽管每块可能大小不同）；当一个数数的木偶数漏一项或重复计数时，他们会冲着它大喊大叫，尽管他们自己数时也总是犯相同的错误。

正规的数学是我们数学直觉的延伸。算术显然源自于我们对数字的感觉，几何则源自于我们对形状和空间的感觉。著名数学家桑德斯·迈克·莱恩（Sannders Mac Lane）推测，基本的人类活动是每个数学分支的启发来源：

数数→算术和数论

度量→实数，微积分，分析

形状→几何，拓扑学

构形（如建筑中的）→对称，群论

估计→概率，测度论，统计学

移动→机械学，微积分，动力学

计算→代数，数值分析

证明→逻辑

猜谜→组合学，数论

分组→集合论，组合学

莱恩认为，“数学起始于各种人类活动，用来解决许多一般性而不是任意的概念，然后将这些概念及其各方面的互动关系加以形式化”。数学的力量在于形式的规则系统可以“将各种初始人类活动的深刻和微妙特性加以编码”。所有人——甚至蹒跚学步的幼童——都本能地知道从A径直到B然后再到C的路程距离要长于从A径直到C的距离。所有人还都能视觉想象出一条线如何界定一个正方形的边缘，以及形状如何能邻接一起组成更大的形状。但需要一个数学家来证明三角形斜边的平方等于另外两边的平方之和，这样人们就能计算AC捷径所节约的路程，而无须亲历跋涉。

有人认为，学校数学源自于直觉数学，这并不是说它来得很轻松。戴维·吉里认为，自然选择赋予了孩子们一些基本的数学能力：确定小集合的数量，理解“多于”“少于”和较小数字的排序，加减小集合，以及用数字词汇来简单地数数、度量和算术。但也就到此为止。他认为，孩子们在生物上并没有被设计能够运用大数字词汇、大集合、基于10的系统、分数、多列加减法、进位、借位、乘法、除法、根和指数。这些技能发展得非常缓慢、不均衡或者根本没有。

在进化基础上，如果孩子们在心理禀赋上具备了学习数学的技能，那才会令人惊讶。这些工具只是在较晚近的历史和少数几个文化中才被发明，要是贴上人类基因组的标签，这在时间上太晚、地域上也太局部了。最初孕育这些发明的是农业文明中农产品剩余的记载和交易。由于有了正规的学校教育和书写语言（其本身也是一项最近的、非本能的发明），这些发明可以经过几千年的积累，简单的数学运算可以组成越来越复杂的运算。书写符号可以作为计算的媒介来克服短期记忆的局限，就像今天的硅芯片一样。

人们怎么能用他们石器时代的心智来运用高技术的数学仪器呢？第一种方式是，让心智模块能够作用在与当初设计不同的物体身上。通常，线条和形状这样的信号输入是由我们负责空间感觉的意象和心智组块来分析的，而大量的东西则是由我们的数字机能来分析的。但

为了实现莱恩解决从狭隘中提炼通用的理想（例如，从一堆石头的数目这样的狭隘概念中，清理出数量的通用概念），人们可能需要将他们的数字感觉应用到一个起初觉得好像不属于适当种类的物体。例如，人们在分析一条沙地中的线时，可能并不需要连续扫描和切换的习惯性意象运作，而是要从一端到另一端来报数虚拟线段。

第二种方式是，练习。这种方式类似于获得在卡耐基音乐厅表演机会的方式。数学概念来自于把旧的概念以一种有用的新方式组合在一起。而那些旧的概念也是更旧的一些概念的组合物。每种组合、子组合都是由被称为组块和自动化的心理铆钉连接在一起的：通过大量的练习，概念黏合成更大的概念，步骤顺序被组合为单个一步。自行车是由框架和轮子组成，而不是由管子和辐条组合而成；食谱讲怎样做调味汁，而不是讲怎样拿勺子开启罐子。就像它们一样，数学学习是将已经大量学习的惯例结合在一起。微积分老师哀叹学生们觉得这门课难，不是因为导数和积分是深奥的概念——它们不过是比率和累积而已——因为你无法做微积分，除非你的代数运算已经是第二天性了，而绝大多数学生上这门课时，代数的掌握程度还是不行，因此需要在此集中耗费他们大量的心理能量。数学是残酷的累积性学科，向前一直追溯到从一数到十。

进化心理学对于儿童教育学颇有启示，这在数学教学方面尤为明确。美国儿童在数学才能测试方面处于工业化发达国家中表现最差的行列。他们并非天生蠢才，问题在于，教育的设置忽视了进化因素。在美国，数学教育的主导哲学是建构主义，混合了反文化和后现代意识形态的皮亚杰式心理学。孩子们必须在一个社会性环境中主动积极地为自己构建数学知识，而这种环境的内驱力中则对概念的含义没有达成一致。老师提供了材料和社会性氛围，但不做讲授或引导讨论。演练和练习，通向自动化的途径，被称为是“机械论”和不利于理解的。正如一位儿童教育者明白地解释道：“对于具体数学概念的可能建构范畴是由孩子们对此概念所做的可能修改决定的，或者是作为数学学习环境中互动沟通的一个结果。”这种结果，另一位教育者宣称：“有可能让学生来为自己建构，历史上花费了几千年才进化而来的数学知识。”

正如吉尔瑞所指出的，建构主义对于自然发自于所有孩子的小数字和简单算术直觉来说是有价值的。但它忽略了我们先天具有的设备与人类文明在后天加装在我们身上的辅助工具之间的差异。将我们的心智模块设置为针对并非设计所用范围的材料而工作，这非常困难。孩子们不能自发地把一串珠子看作是一个集合中的元素，或是把一条线看作一些数字。如果你给他们一堆积木，让他们将这些积木一起用来做些什么，他们会用积木来练习他们的直觉物理学和直觉心理学，但不一定练习他们的直觉数字感。更好的教学安排是，明确指出各种理解方式之间的联系。可以告诉孩子们来用三种不同方式做每一道算术题：数数、画图和把各部分摆成一条数字线。如果没有练习过把暂停的序列步骤加入一个心智反射中，学习者就总是会从最小的螺母螺栓起构建数学结构，就像从未分组块装配过表的制表匠每次因接电话而停下来手中的活计后，都不得不重新从零开始工作一样。

精通数学会有丰厚的回报，但这种回报是辛勤工作换来的，而辛勤工作本身并不总令人愉快。不像在其他文化中常见的，努力赢得的数学技能会受到尊重，在美国的文化中，对数学的掌握不大可能兴旺繁荣。令人悲哀的是，同样的事情正在美国的阅读指导教育方面重演。其称为“整体语言”的主导技术中，语言是自然发展的人类本能这一洞见已经被断章取义为这样一种论断，阅读是自然发展的人类本能这样在进化上不可能的。旧式的将字母与发音建立联系的练习，被专注于丰富文本的社会环境所取代，而孩子们则没有学习阅读。如果不了解心智在我们进化的环境中被设计所做的事情，所谓正规教育这样的非自然活动就不大可能取得成功。

“我永远也不会相信上帝在和这个世界掷骰子。”这是爱因斯坦的一句名言。无论爱因斯坦关于量子力学和宇宙的说法是否正确，他对人们在日常生活中游戏规则的声明都一定是错误的。生命不是国际象棋而是西洋双陆棋，每一轮都要掷骰子。结果就是，很难做出预测，特别是对未来的预测（正如约吉·贝拉所宣称的那样）。但在一个由所有规律构成的宇宙中，根据过去所做的决策要比随意做出的决策更好些。这一直是对的，所以我们估计有机体，特别是像人类这样偏好信息的物种，会进化出关于概率的敏锐直觉。概率论的创始者们，像逻

辑学的创始者们一样，想象他们只是在将常识感觉形式化了而已。

但为什么用马西莫·皮亚泰里·帕尔马里尼（Massimo Piattelli-Palmarini）的话来说，人们似乎常常是“概率盲”呢？许多数学家和科学家总是悲叹，普通人在对风险推理时表现出数学盲。心理学家阿莫斯·特沃斯基和丹尼尔·卡尼曼积累了大量巧妙的事例，来展示人们对机遇的直觉把握似乎蔑视了概率理论的基本规则。这里有一些著名的例子：

人们怀着赌博的心态购买州政府彩券，有时被称为“愚蠢税”。但既然赌博场馆必须盈利，赌徒一般而言，就必定会输。

人们对飞机的恐惧更甚于汽车，特别是在看（听）到一条残酷的飞机失事新闻之后，尽管统计数字表明，乘飞机要比坐汽车安全得多。人们害怕核能，尽管更多的人因煤炭而残疾或丧命。每年有1000名美国人死于意外触电，但摇滚明星们没有发起活动来降低家居电压。人们鼓噪着要禁止杀虫剂残余和食品添加剂，尽管它们与植物为了阻止虫子吃掉自己而进化出的数千种自然致癌物相比，致癌的风险微乎其微。

人们觉得如果轮盘在一排中黑的那里已经停下过6次，它就该在红的那里停了，尽管轮子没有记忆，每次旋转也都是独立的。一大批自封的预言家形成一个产业，在股票市场的随机游走中产生幻觉倾向。篮球迷们相信篮球运动员在“手热”的时候，投篮命中率如有神助，尽管他们空心入框和打板弹出的接连顺序其实与掷硬币也没什么两样。

下面这个问题是提给哈佛大学医学院的60名学生和员工的：“如果对一种发生率为1/1000的疾病检验呈现阳性的错误率为5%，一个人被发现有阳性结果而事实上也罹患这种疾病的概率是多少，假定你对这个人的症状一无所知的话？”最常见的回答是0.95。回答的平均值是0.56。正确答案是0.02，只有18%的专家猜对了这个答案。根据贝叶斯定理，这个答案可以用发生率或基本率（1/1000）乘以检验的敏感性或击中率（检验呈阳性的患者比例，假定为1），再除以阳性

检验结果的整体发生率（检验结果呈阳性的情况下，分别相对于病人和健康人患该病机会加总的百分比——也就是说，检验呈阳性的患病者1/1000×1和检验呈阳性的健康人999/1000×0.05之和）。这个问题的令人头痛之处在于，许多人把“错误的阳性比率”误解为健康人中呈阳性结果的比例，而没有解释为呈阳性检验结果的健康人比例。但最大的问题是人们忽视了基本率（1/1000），这个比率本应当提醒他们这种疾病非常罕见，因此对于某个患者而言，即使检验结果呈阳性，也不大可能患有该病。他们很显然犯了“因为斑马有马蹄声，所以马蹄声暗示着斑马”这样的谬误。调查显示，当病人对于一种罕见疾病的测试呈阳性时，许多医生常会无必要地吓唬这些病人。

来试试这个问题：“琳达31岁，单身，为人坦率，非常聪明。她的专业是哲学。作为一名学生，她非常关注歧视和社会公正方面的问题，她还参与了反核武器的示威活动。琳达是一名银行出纳员的概率是多少？琳达是一名银行出纳员而且积极参与女权主义活动的概率是多少？”人们有时把“她是一名女权主义银行出纳员”的概率比“她是一名银行出纳员”的概率估计得还要高。但“A且B”比单独“A”的概率还要高，这是不可能的。

当我在课堂上讲授这些研究发现时，一个学生大声说：“我真为我所属的物种而感到丢脸！”其他人也感到了这种羞愧，如果不是为他们自己的话，那就是为街上的路人。特沃斯基、卡尼曼、古尔德、皮亚泰里·帕尔马里尼，还有许多社会心理学家都得出结论，认为心智并没有被设计为掌握概率法则，尽管这些法则和规律支配着宇宙。大脑能够处理有限量的信息，所以它没有来计算定理，而是使用粗略的经验法则。

一个法则是：一个事件越令人记忆深刻，它就越可能发生（我能记得最近一次恐怖的飞机失事，所以飞机不安全）。另一个是：一个人越类似于一种刻板印象，他就越可能属于那种类别（比较我对于银行出纳员心理意象的符合程度，琳达更符合我对于女权主义银行出纳员的心理意象，所以她就更可能是女权主义银行出纳员）。有着渲染性标题的畅销书籍对坏消息的传播更加推波助澜：《非理性：内心中

的敌人》《注定的幻觉：理性的错误如何控制我们的心理》《我们如何知道不是如此：日常生活中人类理性的谬误》。我们作为直觉统计学家的不称职解释了人类愚蠢和偏见的沮丧历史。

特沃斯基和卡尼曼的论证是心理学中最发人深省的研究之一，这项研究还使人注意到我们对社会和个人风险的公共讨论，其知识水平之低下令人沮丧。但在一个概率的世界中，人类心智真的对概率这么不在意吗？对于人们常会搞砸的问题，其解决方法可以在一个廉价计算器上敲几个键就算得出来。许多动物，甚至蜜蜂，在它们觅食时都能计算精确的概率。这些计算真的超过了有数以兆计突触的人脑的信息处理能力了吗？这难以让人相信，人们也不必相信它。人们的理性不像它最初看起来的那么傻。

首先，许多风险选择不过就是选择，这毋庸置疑。以赌徒、飞机恐惧者和化学物质远离者为例，他们真的不理性吗？有些人在等待那些能彻底改善他们生活的事件结果时，感到很愉快。有些人不喜欢被困在一个筒里，然后脑子里不断充斥着一种令人恐惧的死亡方式的念头。有些人不喜欢吃蓄意掺和了毒药的食物（就像有些人大概不会选择去吃添加了无害虫子肉的汉堡包一样）。上述这些选择比起在香草冰激凌和巧克力冰激凌中选择前者来说，一点儿也没有更不理性。

心理学家格尔德·吉仁泽（Gerd Gigerenzer）、考斯迈德斯和托比指出，即使当人们对于概率的判断远离事实时，他们的推理也可能是有逻辑的。任何心理能力都不是万能的。颜色视觉被钠汽路灯所愚弄，但并不意味着它的设计就很差。它的设计很好，在记录不断变化照明中恒常的颜色方面远超过任何照相机（见第4章）。但在这个无法解决的问题上，它对于这个世界默认的假设还有待改进。当这个假设在一个人造的世界里不再成立的时候，颜色视觉就失灵了。对于我们的概率估计器来说，情况也是如此。

以著名的“赌徒谬误”为例：期望硬币正面的连续出现会增加硬币反面出现的机会，仿佛硬币有记忆而且希望公平一样。我还记得自己十几岁时在一次全家度假时一回丢脸的经历。我父亲说，已经连续下

了几天雨使我们不能尽兴，好天气该到了，然后我纠正他，说他犯了赌徒谬误。但受困几日的爸爸是对的，是他无所不知的儿子错了。冷锋没有在一天结束时掠过地球，第二天早晨又来新的冷锋。云的覆盖一定有一般的大小、速度和方向，如果一周的多云天气确实预示着云层后缘的临近和即将到来的拨云见日，这并不让（现在的）我感到惊讶，就像一列行进的火车中第100节车厢比第3节车厢更可能预示着车尾的临近。

许多事件都像这件事一样。它们有着一段有生命的历史，一个随时间推移而发生的变化着的概率，统计学家们称之为风险函数。一个精明的观察者应当犯赌徒谬误，并尝试根据事件现有的历史来预测它下一次的发生，这种统计被称为时间序列分析。有一个例外：被设计用来导致事件独立于其历史而发生的设备。哪种设备会这样做？我们把它们称之为赌博机器。它们存在的原因就是为了挫败喜欢将模式转化为预测的观察者。如果我们对模式的热爱是拙劣的，因为随机性随处可见，那么赌博机器会很容易建造，赌徒们也很容易被欺骗。事实上，轮盘赌、老虎机、骰子、扑克和硬币都是精密的仪器；它们对制造的要求很高，但也易于被击败。在二十一点中犯“赌徒谬误”的算牌者记住发的牌，并赌它们不会很快再次出现，他们是在拉斯维加斯不受欢迎的人。

所以在除了赌场之外的任何世界，赌徒谬误都几乎不是一个谬误。如果只是因为我们无法赢过赌博机器，就把我们对事物直觉式的预测能力称作谬误，这显然是一种因果倒置的说法。赌博机根据定义就是设计来击败我们直觉预测的。这就像说，我们的手设计不佳是因为它们难于脱开手铐。对于“手热”错觉和体育迷们的其他谬误也是同样道理。如果篮球投篮易于预测的话，我们也就不再把篮球称为一项运动了。有效率的股票市场是另一项被设计用来击败人类模式监测的发明。它的设立是为了让交易员迅速根据随机游走的偏差来利用资本，从而也就消除了这种偏差。

其他所谓的谬误可能也是由欺骗我们概率计算器的进化玩意儿所引发的，而不是由天生的设计缺陷所导致的。“概率”有许多含义。一

个是长期的相对频率。“一分硬币面朝上停下来的概率是0.5”的意思是，扔100次硬币，50次会是面朝上。另一个意思是对于单个事件结果的主观置信。从这个方面讲，“一分硬币面朝上停下来的概率是0.5”的意思是指在0到1的刻度上，你对扔下一次面朝上的置信是在确定它会发生和确定它不会发生的中间值。

表示单个事件概率的数字只是作为主观置信的估计才有意义，这在现在很常见：明天下雨的概率有30%；加拿大人队今晚击败悍鸭队的概率是5:3。但心智或许进化成将概率认为是长期的相对频率，而不是对单个事件置信的数字表示。概率数学的发明只是17世纪的事情，用比例或百分比来表示则出现得更晚。百分率是在法国大革命后同其余的计量系统一起出现的，最初是用作利率和税率。输入公式算概率则是更晚近的事了：群体收集数据、书写记录、检查误差、积累档案以及刻度计算得出数字。我们祖先最接近概率的含义是对未知有效性的传闻，再加上像“很可能”这样的粗糙标签。我们祖先可用的概率一定来自他们自身的体验，其意思是指频率：多年以来，长紫斑的人中8个有5个第二天就死掉了。

吉仁泽、考斯迈德斯、托比和心理学家克劳斯·费尔德勒（Klans Fiedler）注意到，医疗决策问题和琳达问题询问的是单个事件概率：这个病人患病的可能性有多大，琳达是银行出纳员的可能性有多大。习惯于相对频率的概率本能会觉得这种问题超过它的势力范围了。只有一个琳达，她要么是银行出纳员，她要么不是。“她是银行出纳员的概率”是不可计算的。所以他们交给人们这个难解的问题，但表述方式确是以频率的方式，不是单个事件概率。1000个美国人中有一个患这种疾病；1000个健康人中有50个检验呈阳性；我们收集了1000个美国人；有多少个检验呈阳性的人们患有这种疾病？100个人符合对琳达的描述，有多少人是银行出纳员？有多少是女权主义银行出纳员？现在大多数人——多达92%——表现得像个好统计学家了。

这种认知疗法有着巨大的实际意义。许多艾滋病毒检验呈阳性的人估计也劫数难逃。一些人甚至采取了极端性措施，包括自杀，尽管他们既知道大多数人没有患艾滋病（特别是不属于众所周知的风险群

体的人），也知道没有任何测试是十全十美的。但医生和病人们很难使用这些知识来校准他们被感染的概率，即使他们都知道这些概率。例如，最近几年在不属于艾滋病高风险群体的德国男人中，艾滋病毒呈阳性的占0.01%，典型艾滋病毒测试的敏感度（击中率）为99.99%，错误阳性率大约为0.01%。测试呈阳性病人的前景听起来似乎不太妙。但假设医生这样给病人解释："想想10000名像你这样的男人，我们预计有一名感染了这种病毒，他基本上确定检验结果呈阳性。在9999名没有感染的男人中，还有另外一人检验呈阳性。这样我们有两个检验呈阳性的，但只有其中一个真正感染上了这种病毒。目前我们所有知道的就是你的检验呈阳性。所以你实际感染这种病毒的概率是五五开。"吉仁泽发现当概率以这种方式（像频率一样）表述时，人们（包括专门医师）在预测医疗测试后患病的概率方面准确性有极大的改善。对于其他不确定条件下的判断，比如刑事审判中的犯罪认定，情况也是如此。

吉仁泽认为，人们将概率等同于频率的直觉认识不仅使他们计算起来像统计学家，还使他们在思考概率概念本身（一个相当含糊和矛盾的概念）像统计学家。单个事件的概率到底是什么意思？出版商们愿意捏造一些无法审核的数字，比如迈克尔·杰克逊（Michael Jackson）和拉托亚·杰克逊（LaToya Jackson）是同一个人的概率是500:1；或者玉米地里的圆圈发自缶波斯（火星的一个卫星）的概率是1000:1。这些陈述正确吗？错误吗？基本正确吗？我们怎么知道呢？一个同事告诉我，我讲话时他会来的可能性是95%。可他没有来，他撒谎了吗？

你可能会想：假定单个事件概率就只是主观置信，用相对频率来校准置信难道不是理性的吗？如果日常生活中人们不那么做，难道他们就不理性了？呵，不过，是什么的相对频率？要数频率，你得确定要数的一组事件，而单个事件属于无限多数的组。理查德·冯·米塞斯（Richard von Mises）是概率理论的一位倡导者，给出了一个例子。

在一组35～50岁的美国妇女的样本中，4%的人在一年内患上乳腺癌。因此史密斯夫人，一位49岁的美国妇女，在下一年患上乳腺癌

的可能性为4%吗？没有答案。假定在一个从45～90岁妇女的样本中——史密斯夫人也属于这个集合——11%的人在一年中患上乳腺癌。史密斯夫人的患病概率是4%，还是11%？假定她母亲患有乳腺癌，而45～90岁且母亲患有乳腺癌的妇女中，22%的人会患上该病。她的概率是4%，11%还是22%？她还吸烟，住在加州，在25岁前和40岁后各生了一个孩子，是希腊人的后裔……我们应该拿她来比较哪个群体，才能发现“真实的”概率？你可能会想，所属集合越具体，就越好——但所属集合越具体，它的容量就越小，频率也就越不可靠。如果世界上只有两个人特别像史密斯夫人，其中一个人患有乳腺癌，有人会说史密斯夫人的患病概率是50%吗？极端地讲，真正同史密斯夫人在所有细节上都可比的集合就只包含史密斯夫人自己。但在一个只有一个元素的集合中，“相对频数”没有任何意义。

这些关于概率含义的哲学问题不是学术性的；它们影响到我们所做的每个决策。当一个吸烟者理性化地认为，他90岁的父母几十年来每天都抽一包烟，所以全国范围的概率不适用于他，他可能非常正确。在1996年总统选举中，高龄的共和党候选人成为一个问题。《新共和》杂志刊登了如下信件：

致编辑：

在贵刊题为《多尔太老了吗？》的社论（4月1日）中，你们的保险统计信息是误导人的。平均72岁的白人男性在5年内有27%的死亡危险，但健康和性别之外的因素还必须考虑到。那些还在工作中的人，就像参议员鲍勃·多尔那样，有着长得多的寿命。此外，统计数字显示良好的健康状况与更长的寿命相关。将这些特征考虑在内后，平均73岁（多尔如果任职总统，他当时的年龄即73岁）的人在未来4年内将死亡的概率是12.7%。

是的，那么平均73岁，富有而且在工作，出生于堪萨斯，不吸烟，在炮弹下仍幸免于难的白人男性的概率又是多少？一个更具戏剧性的差异出现于1995年O.J.辛普森谋杀案的审判中。律师阿兰·德肖维茨在探讨此案的辩护时在电视上说，在虐待妻子的男性中，只有1/1000的人会进一步谋杀他们的妻子。在给《自然》杂志的一封信

中，一位统计学家指出，在虐待妻子而之后他们的妻子被谋杀的男性当中，有一半多的人就是谋杀的凶手。

许多概率理论家下结论说，单个事件的概率无法计算，这个过程都是毫无意义的。一位数学家曾经说，单个事件概率是“完全无意义的话”。另一位数学家也语带讥讽，说这些计算应该被交由“精神分析，而不是概率理论”来处理。这不是说人们能够相信他们对单个事件想要的任何事情。说我和迈克·泰森打一架，我输的可能性要大于赢的可能性，或者说我今天晚上不大可能被外星人绑架，这样的陈述并不是毫无意义。但它们不是数学上精确的真或假的陈述，质疑它们的人们也没有犯基本谬误。关于单个事件的陈述无法用一个计算器来决定；它们需要通过权衡证据、评估论证的说服力、改造陈述使其易于评估，以及所有凡夫俗子对不可知的未来进行推断猜测时容易犯错的其他过程，这样才能确定结果。

所以根据许多数学家所说的，即使是人类蠢行中最明显的错误——说琳达更可能是一个女权主义银行出纳员而不是银行出纳员——也不是一个谬误。既然单个事件概率在数学上是无意义的，人们就不得不尽可能地将这个问题合理化。吉仁泽认为，因为频数是有讨论余地的，而人们在直觉上没有给单个事件赋予数字，它们有可能转换到第三种，非数学的概率定义，“由刚刚提供的信息确保的信念程度”。这个定义在很多字典中都找得到，还用于法庭上，对应于比如合理的根据、证据的重要程度，以及合理怀疑这样的概念。如果关于单个事件概率的问题促使人们进入这个定义——如果被试们非常合理地推测认为，实验者已经出于某种原因涵盖了琳达的概略，那么这就是他们所做的自然解释——他们会把问题阐释为，在多大程度上，根据琳达所提供的信息能够确保得出结论说，她是一个银行出纳员吗？一个合理的回答是，不太大。

概率概念最后一个令人费解的问题是一种认为世界是呈现稳定状态的信念。概率的推导是基于昨天搜集的频率而在今天做出的预测。但那是那时，这是现在。你怎么知道世界在这间歇中没有变化？在一个变化的世界中是否有任何概率的信念是真正理性的，概率哲学家对

此进行着辩论。精算师和保险公司担心得甚至更多——一个当前事件或生活方式的变化使得保险公司的表格过时，这会令这些公司破产。社会心理学家关注一些倒霉蛋，他们拒绝购买具有很好维修记录统计的汽车，只是因为听说一个邻居的同款式汽车昨天出了故障。吉仁泽提出了一个相似的例子，一个人不让他的孩子在一条从未出过事的河里玩耍，因为他听说一个邻居的孩子那天早晨在那儿遭到鳄鱼的攻击。两个情形的差异（除了后果的程度不同之外）在于我们判断汽车的世界是稳定的，因此旧的统计数据可以适用；而河流的世界是变化的，所以旧的统计数据就值得商榷。街上的路人更看重一件最近的逸闻，而不是一沓统计数据，这并不一定就是不理性。

当然，人们有时推理确实存在谬误，特别是在今天数据泛滥的情况下，但是每个人也都应当学习概率和统计。但一个没有概率本能的物种是学不会这门课程的，更不用说发明它了。当人们得到的信息格式与他们自然思考概率的方式相吻合时，他们可以做到惊人的准确。宣称我们的物种是概率盲的论断，正如他们所说的，是不大可能真实的。

“我们赖以生存的隐喻”

我们几乎就要能反驳华莱士认为原始人心智会算微积分的悖论了。我们看到，人类心智没有配备进化的复杂机能来学习运用科学、数学、国际象棋或其他内容。它配备的技能是洞悉所处环境，并在智力上超过在同一环境中的其他生物。人们构建概念，并在世界相关部分中发现集合。他们有几种知晓的方式或直觉理论，适应于人类经历中主要的实物种类：物体、能动的东西、自然的种类、人工制品、心智，还有我们后两章中将要探讨的社会约束和社会力量。这些推理工具支配着像逻辑元素、算术和概率这样的内容。现在我们想知道的是，这些能力来自什么地方，它们是如何被应用到现代智力挑战中去的。

这里有一个观点，它是从语言学中的一个发现得到启发的。瑞·杰肯铎夫（Ray Jackendoff）提出下面这样的句子：

> The messenger went from Paris to Istanbul.（信使从巴黎去伊斯坦布尔。）
> The inheritance finally went to Fred.（遗产最终给了弗雷德。）
> The light went from green to red.（灯光从绿色变为红色。）
> The meeting went from 3：00 to 4：00.（会议从3点开到4点。）

第一句的意思简单明了：有人从一个地方移动到另一个地方。但在其他三句中，东西是原地不动的。当宣读遗嘱时，弗雷德可能会变成百万富翁，即使没有现金易手，而只是银行账户划转而已。交通信号灯设在便道上，不能移动，会议甚至都不是能动的东西。我们在用空间和位移作为更抽象观点的隐喻。在弗雷德那句中，拥有物是物体，所有者是地点，给予就是移动。而对于交通信号灯，可变化的东西是物体，它所表示的（红和绿）是地点，变化就是移动。对于会议，时间是一条线，现在是一个移动点，事件是旅程，开始和结束是始发地和目的地。

空间隐喻不仅在关于变化的交谈中可以被发现，而且在关于不变状态的交谈中也能被找到。对“所有物、事物带有某种特性以及日程安排”的分析，仿佛它们就是位于一个地方的界标：

> The messenger is in Istanbul.（信使在伊斯坦布尔。）
> The money is Fred's.（钱属于弗雷德。）
> The light is red.（信号灯是红色的。）
> The meeting is at 3：00.（会议安排在3点。）

这种隐喻在“使得某事/其物保持一种状态时”仍然起作用：

The gang kept the messenger in Istanbul.（团伙把信使留在伊斯坦布尔。）

Fred kept the money.（弗雷德保留了这些钱。）

The cop kept the light red.（警察使红灯一直亮着。）

Emilio kept the meeting on Monday.（艾米莉欧按照计划参加了周一的会议。）

我们为什么会使用这些类比呢？我们不只是为了接纳词汇，而且是为了接纳它们的推理机制。一些应用于位移和空间的推论也很好地适用于拥有、环境和时间。这将空间推理机制被借用于对其他具有类似性质物体的推理。例如，如果我们知道X去向Y，我们可以推出X之前不在Y，现在在Y了。通过类比，如果我们知道一个所有物去向一个人，我能够推出这个人之前不拥有这个东西，但现在拥有了。这个类比非常接近，尽管永远不会完全一致：在信使移动时，他从巴黎到伊斯坦布尔占据了一系列地理位置，但当弗雷德继承遗产时，钱则不是随着遗嘱的宣读，而逐渐地归他所有的，其转移是瞬间进行的。所以地点位置的概念不可能与拥有、环境条件和时间的概念完全融合，但它可以借用它们的一些推导规则。这种共享使得地理位置和其他概念之间的类比对某些事情有好处，而不只是吸引我们眼球的相似之处而已。

心智用具体的形式来表达抽象的概念。不只是将词汇借用为隐喻，而且还借用了整个语法规则。双宾语结构——米妮把大理石送给玛丽——是专门用于关于给予的句子的。但这种结构还可用于表示谈论沟通问题：

Minnie told Mary a story.（米妮告诉玛丽一个故事。）

Alex asked Annie a question.（阿历克斯问安妮一个问题。）

Carol wrote Connie a letter.（卡萝尔写给康妮一封信。）

在这里，想法是礼物，问题是给予，讲话者是发送人，听者是接收人，知晓是拥有。

空间位置是语言中两个基本隐喻之一，它可以用于数千个含义。另一个基本隐喻是力量、动作和因果。莱昂纳德·泰尔米（Leonard Talmy）指出，下面每一对句子中，两句话指的都是相同的事件，但两种表述方式却能带给我们不同的感受：

> The ball was rolling along the grass.（球沿着草滚动。）
> The ball kept on rolling along the grass.（球不停地沿着草滚动。）
> John doesn't go out of the house.（约翰没走出屋子。）
> John can't go out of the house.（约翰不能走出屋子。）
> Larry didn't close the door.（拉里没关上门。）
> Larry refrained from closing the door.（拉里抑制住不关上门。）
> Shirley is polite to him.（舍莉对他很有礼貌。）
> Shirley is civil to him.（舍莉对他很文明。）
> Margie's got to go to the park.（玛姬得去公园。）
> Margie gets to go to the park.（玛姬可以去公园了。）

不同之处在于第二句使我们想到一个动作者施加力量，想到克服阻力或想到超过另外一种力量。在球在草中那句话中，第二句的力量实际是物理上的力。但约翰那句，第二句力量则是一种愿望：一种被限制的想出去的愿望。类似地，第二句中的拉里似乎具有一种驱使他去关门的内心力量和另一种超越了这种力量的力。对于舍莉来说，这些心理动力就是通过选择使用“文明”这个形容词来传递的。在第一个玛姬句子中，她被一种外力驱使去公园，尽管有内部的阻力存在。第二句中，她被一种克服了外部阻力的内部力量所驱使。

驱力和阻力的隐喻在下面组句子中甚至更为明显：

> Fran forced the door to open.（弗兰让门开着。）
> Fran forced Sally to go.（弗兰强迫萨莉离开。）
> Fran forced herself to go.（弗兰迫使自己离开。）

同一个单词“*force*”可以在字面意义上使用，也可以隐喻地使用，都有着一个我们易于理解的共同含义。关于运动的句子和关于愿望的句子都暗示着桌球式的动力学，主动机有个内在的倾向要移动或休息，并受到一个弱一些或强一些的对抗机的反抗，使得一方或双方都停止或运动。这是我在本章前面部分曾讨论过的原动力理论——人们直觉物理理论的核心。

空间和力在语言中无处不在。许多认知科学家（包括我）根据对语言的研究得出结论，少数一些关于地点、路径、位移、动作和因果的概念，成为数万个词汇和建构的字面含义和延伸含义的基础，这不仅在英语中，而且在每一种曾被研究过的其他语言中均是如此。句子“米妮把房子给了玛丽”背后的想法大抵是“米妮使得房子在所有权上从米妮那里转移到玛丽那里”这些概念和关系看上去似乎是心语（思想的语言）的词汇和句法。因为思想语言是组合性的，这些基本的概念可以组合为越来越多的复杂想法。对心语词汇和句法部分的发现，是对莱布尼茨“卓越思想”观点的证明：“一种人类思想的字母表是能够得出来的，任何事物都可以通过比较这个字母表的字母和分析字母构成的词汇，来发现并加以评判。”心语元素的发现是以空间和推动力为基础的，这对于思想语言来自何方，以及我们在现代生活中如何加以运用都有着重要意义。

其他的灵长目动物或许不考虑故事、遗产继承、会议和交通信号灯，但它们确实考虑石头、棍子和洞穴。进化的变化发展往往是通过复制身体部件，再修补这些复制品的方式进行的。例如，昆虫的嘴部是修正后的腿。类似的过程可能也赋予了我们思想语言。假设对空间和力进行推理的祖先回路被复制，那么复制品到眼睛和肌肉的连接就得以实现，对实体世界的参照也得到过滤。这些回路可以像一个台架

一样，槽内填满了更为抽象问题的表征符号，比如状态、所有权、观点和愿望。这些回路会保留它们的计算能力，继续推测某一时间、某一状态中的存在体，从一个状态转到另一状态，克服具有相反效价的存在体。当新的、抽象的范畴有一个反映移动着的物体的逻辑结构时——交通信号灯一次有一种颜色，但在两种颜色之间跳转；竞争的社会互动关系是由两个意愿中更强烈的一个决定的——旧的回路可以做有效的推导工作。它们通过隐喻的运用（一种退化的认知工具），泄露了它们作为空间和驱力模拟器的世系。

我们有任何理由可以相信这就是我们的思想语言如何进化的吗？有几种理由。黑猩猩，估计还有它们与我们物种共同的祖先，都是好奇的物体操控者。当训练它们使用符号或姿势后，它们能够令这些符号或姿势表示去一个地方或者把一个物体放在一个位置。心理学家戴维·普利迈克（David Premack）指出，黑猩猩能够将原因分离出来。交给它们一对事前和事后的图片，比如一个苹果和一对半个苹果或者一张乱写的纸和一张白纸，它们能挑选出导致变化的物体，前例中是刀子，后例中是橡皮。由此看来，黑猩猩不但具有能在真实世界里自由行动的能力，还能够对相关的事件拥有独立自主的思维。也许当躲藏在黑猩猩这些思维背后的回路机制被传递给我们的时候，它们被转变成了一种能让我们对更抽象的因果关系进行思考的能力。

我们怎么知道现代人类心智真的理解相似类比呢？比方说社会和物质压力之间或者空间和时间之间的？我们怎么知道人们不是在莫名其妙地使用着已经废弃的隐喻，就像我们在谈论breakfast（早餐）时不会把它想成打破一次禁食（breaking a fast）呢？首先，空间和驱力的隐喻已经在全世界几十种语系中出现，且被一次又一次地重新发明。更具启发性的证据来自我自己的主要研究领域——儿童语言习得。心理学家梅丽莎·鲍尔曼（Melissa Bowerman）发现，学龄前儿童自发地新创他们自己的隐喻，其中空间和位移代表着所有权、环境条件、时间和因果关系：

> You put me just bread and butter.（你给我面包和黄油。）

Mother takes ball away from boy and puts it to girl.（妈妈从男孩那儿把球拿走，把它放到女孩那里。）

I'm taking these cracks bigger[while shelling a peanut].（我在把这些裂缝弄大[在剥一个花生]。）

I putted part of the sleeve blue so I crossed it out with red[while coloring].（我把袖子部分弄蓝，这样我用红色来混合[在涂色]。）

Can I have any reading behind the dinner?（我能在晚饭后看会儿书吗？）

Today we'll be packing because tomorrow there won't be enough space to pack.（今天我们要打包，因为明天就不会有足够的时间了。）

Friday is covering Saturday and Sunday so I can't have Saturday and Sunday if I don't go through Friday.（星期五盖住了星期六和星期日，所以如果我不过星期五，我就没有星期六和星期日。）

My dolly is scrunched from someone……but not from me.（我的娃娃在被人嘎吱嘎吱……但不是被我。）

They had to stop from a red light.（他们得停在红灯那儿。）

孩子们不可能是从先前的讲话者那里继承隐喻，将空间等同于抽象想法是自然地来到他们脑中的。

空间和驱力对于语言非常基本，以至于它们几乎都不是什么隐喻了，至少不是在诗歌和散文中使用的修辞意义上的隐喻。在日常交谈中要谈论所有权、环境和时间，不可能不使用像going（去），keeping（保持）和being at（在）这样的词。当我们面对一个修辞时，我们都会知道。正如杰肯铎夫指出的，人们很自然地会说，“当然，世界并不真的是一个舞台；但如果是的话，你可以说婴儿期是第一幕”。但如果下面这样说就很古怪，“当然，会议并不真的是移动的点；但如果是的话，你可以说这个点是从3：00去4：00”。空间和驱

力的模式作用起来并不像修辞一样，旨在传递新的洞见；它们似乎更接近于思想媒介本身。我猜测，我们心理装置中供时间、生命体、心智和社会关系的那部分是我们在进化过程中，从我们与黑猩猩共有的直觉物理模块那儿复制和修正得来的。

隐喻可以构建出隐喻，当我们把观点和词汇延伸、涵盖新的范畴时，我们会不断地借鉴具体的思想。在英语中，空间和时间的基本建构与莎士比亚的伟作之间，存在着大量的日常隐喻，它们表示着我们丰富的生活体验。乔治·拉科夫（George Lakoff）和语言学家马克·约翰逊（Mark Johnson）收集了一组“我们赖以生存的隐喻”清单——它包含数十种表述的心理等式：

> 辩论是战争：
> Your claims are indefensible.（你的主张是难以捍卫的。）
> He attacked every weak point in my argument.（他攻击了我论证中的每一个弱点。）
> Her criticisms were right on target.（他的批评正中靶心。）
> I've never won an argument with him.（我同他辩论从来没赢过。）
> 美德至上：
> He is high-minded.（他心性高洁。）
> She is an upstanding citizen.（她是一位正直的公民。）
> That was a low trick.（那是一个下作的把戏。）
> Don't be underhanded.（不要那么卑劣。）
> I wouldn't stoop to that；it is beneath me.（我不会屈尊将就；它与我不相称。）
> 爱是一个病人：
> This is a sick relationship.（这是一种病态的关系。）
> They have a healthy marriage.（他们有一个健康的婚姻。）

This marriage is dead-it can't be revived.（这个婚姻死掉了——它不可能再复活。）
It's a tired affair.（这是一场让人疲惫的恋爱。）
想法是食物：
What he said left a bad taste in my mouth.（他所说的让我感觉不是滋味。）
All this paper has are half-baked ideas and theories.（这篇文章所讲的是半生不熟的观点和陈腐过时的理论。）
I can't swallow that claim.（我无法接受那个论断。）
That's food for thought.（那是思想的养料。）

一旦你开始注意到这样平凡的诗歌，你会发现它随处即是。想法不只是食物，还是建筑、人、植物、产物、商品、钱、工具和时尚。爱是一种力、疯癫、魔术和战争。视域是一个容器，自尊是一个易碎的物体，时间是金钱，生命是一场概率游戏。

无处不在的隐喻使我们更加接近华莱士悖论的一个解析。对于问题“为什么人类的心智会演化出能对任意的抽象概念进行思考的能力？”的答案是，它真的没有这样。不像计算机和数学逻辑规则，我们不是用F和x　y来思考的。我们已经继承了一套表格形式，来抓住物体和力中遇到的关键特征，以及人类环境其他主题（诸如战斗、食物和健康）的特征。通过抹去内容并用新的符号来填写空白，我们能够让我们继承的表格去适应更加深奥的范畴。这其中一些修订可能发生在我们的进化当中，从最初为直觉物理学设计的表格形式中赋予了我们基本的心理类别，比如所有权、时间和意愿。其他的修订发生在我们生活的过程中和在新知识领域探索的时候。

即使是最深奥的科学推导也是心智隐喻的集合。我们想尽方法使我们的机能与它们起初被设计运行的范畴脱离开来，用它们的装备合理运用于与旧范畴相似的、抽象的新范畴。我们借以思考的隐喻运行不仅来自像移动和碰撞这样的基本情形，而且源于整体理解模式。要

做学术生物学，我们运用我们理解人工制品的方式，将其应用于有机体。要做化学，我们把自然分类的精髓看作是细微、有弹力和黏性物体的集合。要做心理学，我们把心智视为一种自然分类。

数学推理既从心智的其他部分借鉴，也为它们做贡献。我们灵长目借助图表，用我们的眼睛和心智之眼来掌握数学。函数是形状（线形、扁平、陡峭、交叉、光滑），其操作就是在心理意象（旋转、外推、填充、追溯）中胡涂乱抹。作为回报，数学思维提供了理解世界的新方式。伽利略写道："自然之卷是用数学语言书写的；没有它的帮助，连一个词都理解不了。"

伽利略的名言不仅出现在物理系写满等式的黑板上，也应用于我们认为理所当然的基本事实上。心理学家卡萝尔·史密斯（Carol Smith）和苏珊·凯莉（Susan Carey）发现，孩子们对于物质有着奇怪的信念。孩子们知道一堆大米有一定重量，却说一粒大米没有重量。当被问及想象一片钢被不断地切割成两半，他们说最后那片会小得根本没占空间或者里面没有任何钢。孩子的心智并不是不合理。每个物理事件都有一个阈限，在此之下，没有人或仪器能够检测到它。不断分割一个物体会导致物体小得检测不到；但小得在阈限之下的物体汇聚在一起就可以被检测到。史密斯和凯莉指出，我们觉得孩子们的观点很傻，因为我们能用我们的数字概念来分析事物。只有在数学领域，不断地分割一个正的数量才总是产生正的数量，不断地叠加零则总还是得出零。我们对于物理世界的理解比孩子们的理解更为复杂，因为我们已经把对物体的直觉和对数字的直觉融合在一起了。

因此，视觉是为数学思考服务的，它帮助我们看到这个世界。受教育的理解是一个巨大的部分里面嵌套入部分的设计。每个部分都是由基础的心智模型或是被复制的理解方式构建而成的，也违背了它们初始的内容，与其他模型相连接，并打包成更大部分，再到还要大的部分，如此往复，以至无穷。因为人类思想是组合性的（简单部分组合一起），也是循环递归的（部分里面可以嵌套部分），所以人类可以用有限的心智工具来对爆炸性扩展的知识进行探索。

天才的奥秘

那么天才呢？自然选择如何解释莎士比亚、莫扎特、爱因斯坦、“天钩”贾巴尔、简·奥斯汀、梵高和塞隆尼斯·蒙克呢？他们这些人是如何在更新世大草原上赢得一席之地的呢？

我们都是有创造性的。每次当我们在摇晃的桌腿底垫个东西，或是想出一个办法哄骗孩子穿上睡衣时，我们都是在创造。但创造性天才的杰出之处不仅在于他们出色的工作，而且在于他们心智的出色运作方式；他们不应当思考得如同你我。他们崭露头角，就像非凡奇才、桀骜不驯的孩子或激进分子一样。他们聆听自己的默想，蔑视传统的贤哲。他们在才思激荡时工作，并收获洞见，而我们其余的人则沿着已经成形的路径亦步亦趋、奋力跟随。他们将一个问题搁在一边，让它在无意识中自由孵化；然后，毫无警示地，灯泡就亮了，一个构思完善的方案就自动浮现了出来。啊哈！天才给我们留下杰作，这是对无意识创造性未加压抑的传奇。伍迪·艾伦在“如果印象派画家曾是牙医”的故事中抓住了这一精髓。在他虚构的梵高写给弟弟的一封信中，梵高充满了苦闷和绝望。“索尔·施威默夫人控告我，说我任由感觉制作她的牙桥，并不适合她荒谬的嘴巴！说得没错！我不能像一个普通工匠一样根据订单工作！我认为她的牙桥应当是巨大而翻出的，野性的、爆发的牙齿如火一般朝每一个方向张开！现在她觉得不痛快，因为这不适合她的嘴！……我试图把人造假牙床塞进去，但它仍凸出来像一个吊灯一样。不过，我仍觉得很漂亮。”

这种意象源自200年前的浪漫主义运动，现在它们已占据了坚实的阵地。创造力咨询师们从大公司那里赚去了数百万美元，召开呆伯特式的研讨会进行头脑风暴、横向思考以及发动右脑，保证把每个工程师都变成爱迪生。他们还建立了精致的理论来解释梦幻无意识的神秘问题解决力量。像华莱士一样，有些人下结论说，不可能有任何自然解释。莫扎特的手稿据说从没修改过。那些乐曲一定来自上帝的心智，上帝选择通过莫扎特来表达他的声音。

不幸的是，创造性的人最具创造性的时候是在他们写自传的时候。历史学家仔细检查了他们的日记、笔记本、手稿和通信，来寻找那些定期被无意识之矢射中的、性情暴躁的先知征兆。哎呀！历史学家发现创造性的天才更像是萨列埃里（传因嫉妒而毒害莫扎特），而不是莫扎特。

天才都是勤奋工作的人。典型的天才在做出任何具有传世价值的作品之前，都付出了至少10年的努力（莫扎特8岁作交响曲，但作的曲子并不很好；他的第一部杰做出现在他音乐生涯的第12个年头）。在学徒期间，天才们将自己沉浸在他们的作品中。他们吸取了数万个问题和解答，所以没有任何难题对他们来说是全新的，他们可以利用大量的要点和策略。他们关注竞争和形势走向，在选择问题时要么有鉴别力，要么比较幸运。运气不佳的人，无论多么有天赋，也不会成为天才。天才很在意别人的尊重和自己在历史中的地位。物理学家理查德·费曼写了两本书描述他多么才华横溢、恃才傲物和备受推崇，其中一本他起名为《你管别人怎么想》（*What Do You Care What Other People Think*）。天才夜以继日地工作，留给我们许多非天才的作品。华莱士在职业生涯的晚期，试图与亡者交流沟通。天才远离问题的间歇很有帮助，不是因为问题在潜意识中激荡，而是因为他们已精疲力竭，需要休息（可能这样会使他们避免走入死胡同）。他们不压抑问题，而是进行“创造性的担忧”，顿悟不是神来之笔，而是先前努力的结果。天才无休止地修正，逐渐接近他们的理想。

当然，天才或许是天生就有一副好牌。但他们不是心智与我们完全不一样的怪人，他们的心智与我们想象的没什么不同，也是由进化而来的。天才能创造好的想法，而我们都能创造好的想法。这是我们组合性的适应心智当初被设计时旨在达成的目标。

HOW
THE MIND
WORKS

心智能力3：情感

不论是巴布亚新几内亚的土著，还是美国人或欧洲人，他们的欢喜、悲伤、恐惧、惊讶等情感都是相通的。我们都喜欢优美的环境，渴望浪漫的爱情。只不过在不同的文化背景下，人们公开表达情感的方式不同而已。情感是适应而来的，是整个心智不可或缺的一部

分。

1996年3月13日，托马斯·汉密尔顿（Thomas Hamilton）走进苏格兰邓布兰的一所小学，拿着两把左轮手枪和两支半自动手枪。在打伤试图抓住他的校方人员后，他跑到体育馆里，当时一整个学前班的学生们都在那里玩。他射中了28名孩子，其中16名死亡，他还枪杀了孩子们的老师，最后将枪口对准自己。“魔鬼昨天来到了我们这里，我们不知道为什么，”该校的校长第二天说，“我们无法理解，我想我们永远也不会理解。”

我们大概永远也不会理解，是什么促使汉密尔顿犯下如此恶劣的极端罪行。但关于一个充满怨恨的孤独者进行无意义报复的报道并不鲜见，这颇令人困扰。汉密尔顿曾被怀疑是恋童癖，因而被迫从一个童子军领导的岗位上辞职，然后他组织了自己的青年人团体，这样他的工作环境依旧充满着男孩子。这个团体中的其中一个小组曾在邓布兰学校的体育馆里举行活动。但学校管理人员接到孩子家长对汉密尔顿怪异行为的投诉后，把他驱逐了出去。汉密尔顿成为人们嘲弄和流言蜚语的靶心，别人称他“怪胎先生”。在他极端行为发生的几天前，他给媒体和伊丽莎白女王分别寄了信，以捍卫自己的名誉，并要求恢复他在童子军活动中的工作。

邓布兰悲剧令人震惊，因为没有人想到悲剧会发生在那里。邓布兰是一个牧歌般相对封闭的村庄，从没听说那里发生过严重的犯罪。它远离“疯狂之地”美国。在美国，枪支和人的数量一样多，愤懑的邮差犯下极端的谋杀罪行相当常见（在12年里就有12起），以至于美国有一个俚语把控制不住脾气的人描述为“going postal”（变得邮政的）。但乱砍乱杀的现象并非美国独有或仅局限在西方国家，甚至是仅发生于现代社会。Amok（神经错乱）是一个马来西亚词汇，意为遭受丧失爱、钱财或面子痛苦的孤独的东南亚男人偶尔犯下杀人的暴力行为。对这种症状的描述甚至出现在离西方更为遥远的文化中：巴布亚新几内亚尚处于石器时代的原始人。

神经错乱的人显然已经丧失了心智，全然忘却了他周遭的情境，不为他人的恳求或威胁所动。但其极端行径经过了对行动成败的长期

仔细考虑，也是在忍无可忍的情况下精心策划的一种释放压力的途径。神经错乱的状态也是一种令人不寒而栗的理性认知。它并不是由一个刺激物、一个肿瘤或是大脑化学物质的随机喷出所激发的，而是源于一个想法。这个想法甚至很标准化，下面这段话是一位精神病医生在1968年所作的对神经错乱者的心智概述这位医生访谈了7位在巴布亚新几内亚住院治疗的神经错乱者，这段话是对远隔大洋、数十年前的大屠杀罪犯之思想的最恰当描述：

> 我不是一个重要的人或“大人物”。我拥有的只有自己的尊严。我的生活已经被一种无法容忍的侮辱剥夺得一无所有。因此，我没有什么可以失去的，除了我的生命，它也是无足轻重的。所以我用我的生命来交换你们的生命，因为你们的生命是有特权的。这种交换对我来说是有利的，因为我不但要杀死你们，而且要杀死很多，与此同时，恢复我自己的地位，就在群体目光的注视下恢复，而我也是群体中的一员，尽管在这一过程中我可能也会被杀死。

这种神经错乱的症状是人类情感之谜的极端例子。乍一看很怪异，但在仔细审视后会发现，它们其实是通用的：典型的非理性，且与抽象思考紧紧地联系在一起，有着它们自己的冰冷逻辑。

不同的文化，相同的情感

夸耀一个人名利心的一种常见策略就是告知听者，一些文化中缺少我们拥有的某种情感，或是具有某种我们没有的情感。据称：爱斯基摩人没有表示生气的词汇，也感觉不到这种情感；塔希提人识别不出内疚、悲伤、渴望或孤独，他们把我们所称的忧伤描述为疲倦、恶心或是身体上的痛苦；斯巴达人的母亲在听到儿子战死沙场后会微笑；在拉丁文化中，男子气概占统治地位，而日本人则心怀让家庭丢脸的恐惧。我在接受关于语言的访谈时被问及，除了犹太人外，哪种语言中还用naches这个词表示对孩子所获得的成就的自豪感？德语中的单词Schadenfreude表示幸灾乐祸，这岂不是说日耳曼民族心理中也有一些深刻的情感吗？

当然每种文化中的成员对各种情感的表达、谈论和行动的频率有所差异。但这与不同文化中的人的真实感情如何并无关联。有证据表明，我们这个物种中的所有正常成员的情感都是相通的。

对情感最容易理解的符号是坦率的面部表情。在准备《人类和动物的情感表达》（*The Expression of the Emotions in Man and Animals*）一书时，达尔文向与五大洲的土著人有过交流的人发放了一份调查问卷，这些土著人也包括与欧洲人少有接触的一些群体。达尔文要求他们根据观察而不是记忆详细回答，并描述土著人是如何表达惊讶、羞愧、愤慨、专注、忧伤、振奋、轻蔑、执拗、厌恶、恐惧、服从、生气、内疚、害羞、嫉妒，还有“肯定”和“否定”的。例如：

> 当情绪低落时，嘴角是压低的吗？眉毛的内角，即在法语中称为“忧伤肌”的那块肌肉是抬起的吗？在这种状态下，眉毛变得稍微有些倾斜，内端有点隆起；前额中部横向起皱，但没有横跨整个宽度，与惊讶时那样眉毛抬起的样子不同。

达尔文总结了这些回复：“同样的心智状态在表达方式上在全世界都具有惊人的一致性，这一事实本身就像人类所有种族在身体结构和心理倾向方面密切相似一样令人感兴趣。”

尽管达尔文在问题表述时可能会对问卷回答者造成一定的误导，但当代的研究却是根据他的结论而来的。心理学家保罗·埃克曼（Paul Ekman）在20世纪60年代开始研究情感时，面部表情被认为是婴儿习得的随意符号，因为婴儿随机的面部表情都会得到奖励或惩罚。如果表情是通用的，那么可能是因为西方的模式已经变得通用——没有任何文化超出了约翰·韦恩（John Wayne）和查理·卓别林（Charlie Chaplin）所能表现的范围。埃克曼收集了人们表达6种感情的照片，并把这些照片拿给许多文化中的人看，包括巴布亚新几内亚与世隔绝的前觅食原始人，让他们识别每个照片中表达的感情，或者虚构这个人经历了什么。每个人都识别出了欢喜、悲伤、生气、恐惧、厌恶和惊讶。例如，一个原始人被试说，照片中表现出恐惧的美国人一定是

看到了一只野猪。之后，埃克曼调整了程序，拍摄他的原始人受访者，让他们表演一些情形，如“你朋友来了，你很高兴”“你的孩子死了”“你很生气，要打架”，还有“你看到一只死猪在那里躺了很长时间”等。照片中的表情清晰无误。

当埃克曼开始在20世纪60年代末的一次人类学家会议上报告他的研究发现时，听众们义愤填膺。一位著名的人类学家从听众中站起来大喊，不该让埃克曼继续讲下去，因为他的论断是种族主义的。在另一个场合中，一位非裔美国激进主义分子称埃克曼为种族主义者，因为他说黑人的面部表情和白人没什么不同。埃克曼感到很困惑，因为他认为，如果他的研究工作中有任何政治意味的话，那也是主张团结和兄弟情谊。不管怎样，这些结论还是被不断证实，现已得到某种形式上的广泛认可（尽管还有些争议，既然那些表情是通用的，那么需要多少语境才足以给出解释，以及这些表情本身又是如何与每种情感联系在一起的）。达尔文的另一个观察也得到了证实：天生眼盲耳聋的孩子们脸上的表情和普通人全无二致。

那么，为什么会有这么多人认为不同文化之间的情感也是不同的呢？他们的证据比起达尔文的问卷回答者和埃克曼的实验来说要间接得多。它来自读出人们心理的两种并非完全可信的来源：语言和观点。

对于一门语言中是否有一个表示某种情感的词的一般评论没有多大意义。在《语言本能》一书中，我认为，语言对思维的影响被夸大了，语言对感情的影响更被夸大了。一门语言中是否有一个表示某种情感的词，取决于翻译者的技巧和语言的语法和发展史。对一门语言有些许影响力的语言大师在与其他语言有所接触后，会从旧词汇中形成新词汇并在公众中普及（这使得创造的新词成为流行语），这门语言就积聚了大量的词汇，其中自然包括表示情感的词汇。当一门语言缺乏这些激励因素时，人们在描述自己的感觉时就会啰啰嗦嗦，转而用隐喻、转喻词和提喻法。当一名塔希提妇女说“我丈夫死了，我觉得恶心时”，她的情感状态一点儿也不神秘，我们可以断定她一定不是在抱怨胃酸消化不良。即使是词汇丰富的语言，也只有一小部分表

示情绪体验的词汇。作家G.K.切斯特顿（G.K.Chesterton）写道：

> 人们知道心灵的色彩比秋天森林的颜色更加令人迷惑、数不清和难以名状……但人们真的相信，所有这些东西都能够以它们所有的全音和伴音，混杂和融合，被一个咕咕噜噜和哼哼唧唧的任意系统准确地表征。他们相信，一个有教养的股票经纪人确实能够从他自己内部产生出表示所有神秘记忆和欲望痛苦的嘈杂声音来。

讲英语者第一次听到Schadenfreude这个词时，他们的反应不是“让我想想……对别人不幸的愉悦……那怎么可能呢？我无法理解这个概念，我的语言和文化没提供给我这样的类别”，而是“你是说有一个词来表示它？那真不错”。这确实是一个世纪之前把Schadenfreude这个词引入书面英语的作者们心里所想的。表示情绪的新词很快就被接受了，无须复杂的定义解释，它们可能来自其他语言，如ennui（厌倦），angst（担心），naches（快乐），amok（暴怒）；来自亚文化，如blues（感伤），funk（恐怖），juiced（喝醉），wasted（没用的），rush（猛冲），high（醉了），freaked out（吓坏）；以及来自一般俚语，如pissed（呸），bummed（乞讨），grossed out（令人作呕），blown away（大吃一惊）。我从没听说过一个表示情绪的外来词，人们不能即刻就理解它的意思。

人类的情感非常相似，因此就需要一位哲学家才能打造出一个真正的外星人所能感受到的情感。在一篇名为《疯狂的疼和火星人的疼》（*Mad Pain and Martian Pain*）的文章中，大卫·刘易斯（David Lewis）把“疯狂的疼”定义为：

> 有这么一个奇怪的人，他有时会像我们一样感到疼，但他的疼痛和我们的在因果关系上有显著不同。我们的疼通常是由于切割、烧伤、压力等诸如此类的事件导致的，而他的疼则是由于空腹锻炼所致。疼痛一般会分散我们的注意力，而他的疼痛却使他在心理上更趋数学化，促使他能够在数学上集中注意力，但却会分散在其他方面的注意力。剧烈疼痛不会令他呻吟或翻腾，却会使他交叉双腿和打响指。他没有一点让他阻止或驱除疼痛的动机。

人类学家曾发现过能感觉到同样疯狂的疼痛或是拥有其他同样怪

异的情绪的人吗？如果你只看刺激和反应的话，似乎可能就是这样。人类学家理查德·施威德（Richard Shweder）指出："要罗列出西方观察者的情感，判断出与土著人的评价性反应不相符的前因事件，这对于任何人类学家来说都不是难事，它包括喝奶牛尿、父亲去世5天后吃鸡肉、亲吻男婴的生殖器、被人恭维自己怀孕、鞭打孩子、摸某人的脚或肩膀，让妻子称呼自己的小名，等等。"确实如此，但如果你再略微深入思考一下应如何给这些刺激因素归类，这些类别引出的情感就会让你觉得很熟悉。对我们来说，奶牛的尿是污染物，而奶牛分泌的乳汁则是营养品；但在另一种文化中，这些分类也许颠倒过来了，但大家都对污染物感觉恶心。对我们来说，被配偶直呼小名没什么不尊重的，但被陌生人直呼小名可能会觉得不被尊敬，而被妻子按你信仰的宗教来称呼可能也让人觉得不被尊重。在各种情况下，不尊重都会让人生气。

但如果有人声称，没有我们的某种情感的土著人，他们又是怎么回事呢？我们的情感对他们来说像是疯狂的疼痛吗？大概不是。爱斯基摩人称他们感觉不到生气，但这已被他们的行为证明是假的：他们认得出外族人是不是在生气，会打自家的狗对其进行管教，会使劲挤压自己的孩子使其感受到疼痛，还会不时变得"温度升高"。玛格丽特·米德（Margaret Mead）散布了一些让人觉得不可思议的观点，她称萨摩亚人没有激情——父母与孩子之间不会生气，或者给他人戴绿帽者与引诱他人红杏出墙者之间没有仇恨，没有持久的爱或伤痛，没有母亲的关爱，没有性的紧张，没有青少年的骚动。德里克·弗里曼（Derek Freeman）和其他一些人类学家发现，实际上萨摩亚社会中广泛存在着青少年的憎恨和不法行为，对童贞的狂热迷信，也常有强奸和强奸受害者家庭的报复，冷漠，对孩子的严厉惩罚，性嫉妒以及强烈的宗教情绪。

对这些差异，我们无须感到惊讶。人类学家雷纳托·罗萨尔多（Renato Rosaldo）指出："传统人类学家的描述就像一本礼仪书。你所得到的所谓的文化智慧并不比一些陈词滥调更深刻，马屁精波洛尼厄斯（《哈姆雷特》中的人物）的智慧以及琐事中的习俗惯例，并不具有启发性的意义。它可能会告诉你正式的规则，但它不会告诉你生

命应如何度过。”而具体到情感而言，它们常常被正式的规则约束着，因为它们是对一个人兴趣的断言。对我而言，它是我内心感受的坦白，但对你来说，它是牢骚和悲叹，你很可能会让我就此打住。对那些手握权力的人来说，其他人的情感甚至更令他们厌烦——它们会带来一些麻烦事，比如女人想要男人做丈夫和儿子而不是当炮灰，男人们彼此打架而不是与敌人战斗，孩子们会与和自己心心相印的人坠入爱河而不是接受一个能巩固一项重要交易的未婚夫（妻）。许多社会对付这些麻烦事的方法是试图约束规范情感，并散布情感根本就不存在的假情报。

埃克曼证明了文化最大的不同在于，如何在公众场合表达情绪。他偷偷拍摄了美国学生和日本学生在观看一次原始人成年礼的可怕画面时的表情。（情绪研究者收集了大量这类恶心的材料。）如果一个穿白大褂的实验人员在房间里对他们进行集体访谈，日本学生会在看到令美国学生吓得往后缩的场景时仍礼貌地面带微笑。但当被试们单独待在房间里时，日本学生与美国学生的面部表情都是同样的惊惧。

情感源于进化

哲学、文学和艺术中的浪漫主义运动大约开始于200年前，自那以后，情感和理智就被分配到了不同的领域。情感源于自然，存活于身体中，它是热烈的、非理性的冲动和直觉，遵循着生物学的法则。理智则源于文明，存活于心灵里。它是一个冷静的商议者，通过时时检查情感，来服从自己和社会的利益。浪漫主义者相信，情感是智慧、清白、真实和创造力的源泉，不应当被个人或社会所压制。浪漫主义者往往也承认情感的负面因素，但这是我们必须为伟大的艺术所付出的代价。当安东尼·伯吉斯（Anthony Burgess）的《发条橙》（*A Clockwork Orange*）中的非正统主角为自己的暴力冲动所控制时，他丧失了对贝多芬的作品欣赏的能力。浪漫主义者主导了当代美国流行文化，比如摇滚乐中的酒神精神、与你的感觉建立联系的通俗心理学法则、睿智的傻瓜和因循守旧的雅皮士的好莱坞式电影。

大多数科学家都心照不宣地接受了浪漫主义的前提假设，即使他们并不同意它的道德取向。非理性的情感和对理智的压抑不断以科学的伪装形成出现：本我与超我，生物驱力和文化规范，右脑半球和左脑半球，边缘系统和大脑皮质，我们的动物祖先的演化包袱和将我们推向文明的一般智能。

在本章中，我将阐释一个不浪漫的情感理论。它综合了心智计算理论和对生物系统的复杂设计进行反向工程的现代演化理论。我将说明的是，情感是一种适应，它是与理智一道和谐运行、设计良好的软件模块，它也是整个心智机能不可或缺的一部分。情感的问题不在于它们是不可驯服的力量或是我们过去作为动物的遗迹，而在于它们的设计是为了传播构建了它们自身的复制基因，而不是为了提升幸福、增进智慧或完善道德价值。当一个行为对社会群体有害时，从长远上看会损害行为者的幸福，不可控制并不受劝说，或是自我欺骗的产物时，我们常会称这个行为是“情绪性的”。不幸的是，这些结果并不是功能失调，而正是我们所认为的设计良好的情感应该具有的。

情感是被当作非适应的包袱而被过早注销的另一部分心智。神经科学家保罗·迈克·利恩（Paul Mac Lean）把情感的浪漫主义信条转化为一个著名但却不正确的理论，即三脑一体理论（Triune Brain）。他将人类大脑描述为一个三层的演化羊皮纸。底层是基底节或爬虫类脑，它是驱动“4个F”——Feeding（喂食）、Fighting（战斗）、Fleeing（逃跑）和Fxxx（性行为）的基础情绪和自私情绪的所在地。嫁接到上面的是边缘系统或原始哺乳动物脑，它用于更善良、更温柔、更社会性的行为，比如为人父母。最外面的一层是现代哺乳动物脑，它是在人类进化时迅速生长的新大脑皮层，这里收容了理智。认为情感是动物遗产的信念在通俗动物行为学纪录片中常常会看到，咆哮的狒狒延续为暴乱的足球流氓，而与此同时，画外音焦灼地探询着，我们是否会从本能中升华，避开核武器的厄运。

三脑一体理论的其中一个问题是，演化的力量不只是在一个不变的基础上的堆砌层。自然选择必须要根据已经有的东西运作，但它也能够修订已经发现的东西。人的身体的绝大部分都来自古代哺乳动物

以及在此之前的古代爬行动物，但这些部分已经经过了很大程度的修改，以便适合人类的生活方式，比如直立行走的姿势。尽管我们的身体带着过去的痕迹，但身体上很少有不加修改只适应先前物种的部分。即使是阑尾，现在也在被免疫系统使用。因此，情感的回路也不是没有被改动过。

我们承认，某些特征已经成为一个生物体构建计划的明确部分，而自然选择对此已无力修补。情绪软件已经被深深地焊入大脑里，所以生物体注定会像他们的遥远祖先那样被感受到。是这样吗？有证据表明并非如此。情绪软件很容易就可以改写程序。对于不同物种、性别和年龄的动物，它们的情感部分也大相径庭。在哺乳动物中，我们发现了狮子和羊。即使在狗这一个物种里（单一物种），几千年的驯化也为我们带来了比特犬和圣伯纳德狗。和我们最相近的种类包括普通的黑猩猩，它们中的雄性帮派会屠杀敌对帮派，雌性则会谋杀另一只雌性的婴儿；还有俾格米黑猩猩（倭黑猩猩），它们的哲学则是“做爱而不是作战”。当然，某些反应是跨越物种的，比如，被约束后的恐惧。但之所以保留这些反应或许是因为它们对所有生物体都是适应的。自然选择或许没有绝对的自由来改变情绪软件，但它确实有很大的自由。

人的大脑皮质没有骑在古老的边缘系统的背上，或是作为始于那里的处理流的终点。系统是串联运行的，综合了许多双向连接。杏仁体——埋在每个颞叶中的杏仁状器官，容纳了渲染我们的情感体验的主要回路。它不仅接收从脑的低端站点发来的简单信号（比如巨大的噪声），还接收从脑的最高中心发来的抽象复杂的信息。杏仁体接下来把信号发到几乎所有脑的其余部分，包括额叶的决策制订回路。

解剖学也反映了心理学。情绪并不仅仅是逃离一只熊。它可以被心智所能承担的最复杂的信息处理所启动，例如阅读一封爱人的信件或是回家发现路边停着一辆救护车。情绪还有助于将逃离、复仇、野心和求爱等复杂情节共同谋划。正如萨缪尔·约翰逊（Samuel Johnson）写道：“依情况而定，先生，当一个人知道他两星期后将被绞死，这将非常有助于他的思维的专注。”

反向工程推理情绪的第一步是试着想象没有情绪的心理会是怎样的。估计火神的智多星斯波克先生没有情感（除了他人类的一面偶尔闯入和一次七年之痒驱使他回到祝融星养儿育女），但斯波克的毫无感情只是因为他达到了控制自己、不冲动并能冷静地讲出令人不愉快的事实的程度。他一定是被某些动机或目的所驱使，或者有一些事使得斯波克没通过将π计算到1000次幂或是记忆曼哈顿的电话号码簿来打发时间。还有一些事驱使他探索新奇的世界，寻觅新的文明以及无畏地前往无人曾到过的地方。这大概就是求知欲，一种确定和解决问题的驱力，并与所有的情感团结一致。当面对敌人或入侵的克林贡人时，斯波克会怎么做呢？倒立吗？证明四色图定理吗？他的一部分大脑大概会迅速运转以确定如何逃走并采取行动来避免将来可能会陷入的危险境地。也就是说，他害怕了。斯波克也许不会冲动或感情外露，但他一定有动机驱使他发挥聪敏才智，从而趋利避害。

一个传统的计算机程序是机器执行的一系列指令，直到遇到STOP命令。但外星人、机器人和动物的智能需要更加灵活的控制方法。回想一下，智能是遇到障碍仍能继续追寻目标。如果没有目标，智能的概念就毫无意义。我忘了带钥匙，要想进入锁着的公寓，我可以撬开一扇窗户、叫来房东或是通过门上投信的缝隙够到插销。要想达到上述每个目标，都需要一系列的子目标。我的手指够不到插销，所以子目标就是找到钳子。但我的钳子锁在屋里，所以我就确定了一个找商店买新钳子的子目标，以此类推。大多数人工智能系统都是围绕方法和目标来建立的，就像第2章中讲到的产出系统：将许多目标符号展示在公告牌上，由软件“小幽灵”（后台程序）对这些目标做出回应。

但最顶端的目标来自哪里，那个其余部分的程序都试图获得的最终目标到底是什么？人工智能系统来自程序设计者。程序员可以设计它来诊断大豆的疾病或是预测第二天的道琼斯工业指数值。而对有机体来说则是来自自然选择。大脑努力地将它的主人置于促使其祖先繁殖的同样的环境中去。（大脑的目标不是自身的繁殖；动物并不知道生命的事实，而知道生命事实的人类则愉快地用避孕的方式颠覆了这一目标。）预设在智人这个解决问题的社会种群中的目标不仅仅是4

个F，其目标清单的顶端是了解环境和确保与他人合作。

这就是为什么我们具有情感的原因。动物不能同时追寻所有的目标。如果一个动物又饿又渴，它不会站在浆果丛和湖之间的中间位置，就像寓言中那个最终饿死在两个干草垛之间的优柔寡断的笨蛋一样。动物也不会啃一口浆果，然后走到湖边喝一口水，再走回去吃一粒浆果，如此往复。这个动物一定会在一段时间里将身体付诸一个目标，这个目标也必须与实现它们的最佳时刻相匹配。《旧约·传道书》上说，大千世界中，万物皆有其时，一切深意自有彰显之时：哭泣之时、欢笑之时、爱之时和恨之时。不同的目标适合于不同的情境：被狮子看到时，孩子哭泣时，或是对手当众骂你笨蛋时。

情绪是给大脑确立最高级别目标的机制。一种情绪一旦在恰当的时刻被引发，就会引出大量的子目标和再下一级的子目标，我们将其称为思考和行动。由于这些目标和手段被编织成了一个嵌套了多重子目标网状控制结构，所以思考和感觉之间并没有明确的区分界限，思考也并不必然先于感觉或反之（尽管心理学界对孰先孰后争论了一个世纪）。例如，恐惧是由一种迫在眉睫的伤害信号所引发的，如捕猎者、悬崖或一个口头威胁。它导致了逃跑、克服或改变危险的短期目标，并将此目标优先考虑，令我们产生一种紧迫感。它还引发了未来避免险境和记住我们从中获得教训的长远目标，这是由我们所感受到的压力解除状态引发出来的。许多人工智能研究人员相信，机器人要想做到自由行动（相对于那些拴在装配线上的机器人而言），就需要被设计加入一些类似情绪的程序，使它们在任何时候都知道下一步该怎么做。而这些机器人是否会感知到这些情绪则是另一个问题，正如我们在第2章中所看到的那样。

恐惧还触发了一个使我们的身体准备好行动的按钮，它被称之为“战斗或逃走”反应。（这个别名有些误导，因为这个反应是使我们准备好采取任何紧迫的行动，比如抓住一个正在爬向楼梯井顶端的孩子。）加速跳动的心脏将血液供应到肌肉。血液在肚子和皮肤里改变方向，留下胃里翻腾和黏糊糊的感受。呼吸加速有助于摄取更多氧气。肾上腺素在肝那里释放燃料利于血块凝结，还会令我们的面部表

情就如黑夜开车时撞到一头鹿一样充满惊恐。

每种情绪都会调动人的心智和身体，来应对认知生态中生存和繁衍的某个挑战。其中有一些挑战是以有形的方式提出的，情绪的应对也采取了明确的方式，如恶心、恐惧和对自然之美的欣赏。另一些挑战则是由人造成的。对付人的挑战，人们能以其人之道还治其人之身。情绪通过进化来应对其他人的情绪，如生气、感激、羞愧和浪漫之爱，就像对弈国际象棋一样，它们引发了误导浪漫主义者的激情和密谋。首先我们来探讨关于有形之物的情绪，然后再说关于人的情绪。

买房3原则：位置、位置、位置

“离水之鱼”的说法提醒我们，每个动物都有适合自己的栖息地。人类也不例外。我们一般会以为，动物会去自然属于它们的地方，但这些动物也一定体会到了驱动它们的情绪，这和人类并无两样。有些地方之所以吸引它们，可能因为很宁静或美丽；而另一些地方则让它们感到压抑或恐惧。生物学中“栖所选择”这个主题，对于人类而言，就像地理学和建筑学中的“环境审美”：哪些地方让我们乐于身处其中。

我们的祖先直到晚近都是以游牧为生的，他们消耗尽那里可食的植物、动物后就离开了，但决定下一个去处并不是一件小事。考斯迈德斯和托比写道：

> 想象一下，你一生都过着野营生活。由于要经常从小溪里取水，拣树枝点火，人们很快就认识到其中一些露营场所相较于另外一些场所的优势所在。不得不整天待在户外使得人们很快就意识到能挡风遮雨的庇护之所的好处。对于狩猎采摘者来说，没有办法不选择这样的生活方式，因为没有超市可以去挑选食物，没有电话，没有紧急服务设施，没有人工用水供应，没有燃料供给，没有笼子和枪，也没有动物管控人员来保护你不受捕食动物的伤害。在这些境况下，人的生命依赖于某种功能机制的运行——使他更倾向于选择可以提供充足的食物、水、庇身处、信息和安全的地方，而避免选择不

能满足这些条件的地方。

智人适合栖息于两种自然环境。一个是非洲大草原，人类演化的大部分阶段都是在那里完成的。对于人类祖先这样的杂食者来说，草原相较于其他生态环境而言是更适宜的地方。沙漠的生物量太少，因为水太少。温带森林的生物量虽多但大都集中于树木。热带雨林，或者曾被称为热带丛林，树冠太高，使得地面的杂食动物进化为食腐动物，只能依靠搜集从高处落下的零星食物为生。而大平原——零星点缀着些许树木的草原则具有丰富的生物量，其中许多都是大型动物，因为草原上的草被吃掉后会迅速再生。而且，大多数生物都生活在地面上一两米之高。大草原还提供了开阔的视野，这样捕食者、水源、道路都能被远远看到。那些树木则提供了荫凉和逃避食肉动物的去处。

第二个栖息地便是世界上的其余地方。人类的祖先从非洲大草原演化之后，散布到了这个星球上的几乎每个角落。率先离开大草原的先行者随着人口的增长和气候变化，又迁徙到了其他区域。另一些人则是寻找安全的避难者。原始部落彼此不容，他们常常袭击邻近部落的属地，或者杀死任何闯入他们领地的外来者。

人类的智力足以满足这种旅行癖。人类探索一片新的地域，画出一幅心智资源图，其中包括了水、植物、动物、路线、庇所等细节。如果条件允许，他们便会在大草原上建立一处新家。印第安人和澳洲土著人曾经烧掉大片的林地，将其开拓成可以定居的草原。这种人造的草原能吸引来易于猎捕的食草动物，也能在外来者还没离太近时就发现他们。

生物学家乔治·奥丽安斯（George　Orians）是一位鸟类行为生态学方面的专家，他最近更加关注人类的行为生态学。他和朱蒂斯·西尔瓦根（Judith Heerwagen）、斯蒂芬·卡普兰（Stephen Kaplan）、瑞切尔·卡普兰（Rachel　Kaplen）等人一同撰文指出，我们对于大自然的美丽感受是一种功能机制，这种感受令我们的祖先去往合适的栖息地。我们内心深处发现了大草原的美丽，而我们也喜欢易于探索和记

忆的景致，以及我们居住时间已经很长能够深入了解的地方。

在关于人们选择居所偏好的实验中，实验人员让美国儿童和成人观看不同景致的幻灯片，问他们更喜欢住在哪里或到哪里旅游。孩子们更喜欢草原，尽管他们并没有去过那里。大人们也喜欢草原，但他们同样喜欢落叶和针叶森林——这与美国大多数可居住的地方相似。没人喜欢沙漠和雨林。一种解释是，孩子们的喜好显示出了我们这个物种天生的居所偏好，而成人则辅之以他们成长熟悉的地方。

当然，人们并没有一种对古老家园的神秘渴望。他们只是对大草原普遍具有的特征感到愉悦。奥丽安斯和西尔瓦根调查并了解了园艺师、摄影师和画家的专业知识，并从中学习哪种风景会让人们觉得美丽。他们将这些知识作为另一类关于人类对栖息场所偏好的数据，补充了人们对幻灯片反应的实验。他们发现，人们最喜欢的风景是这样一种大草原：半开放式的空间（既不完全显露出来，这样会易于受损；也不过度生长，这会阻碍视线和移动），地表植物分布均匀，视线直达地平线，有大树和水源，高度有起伏变化，还有多条路径延伸出去。摄影师杰·艾普利顿（Jay Appleton）简明地概括了吸引人的风景的特征：郁郁葱葱，还有庇所，可以看得很远而不被看见。这些特征的综合使得我们能够安全地了解地形特点。

这片土地自身还必须能够提供食物。任何人在密林小径中迷路，或看到四面八方有连续的沙丘或雪堆时，都明白缺乏参考框架的环境是多么恐怖。一处风景就像一个庞大的物体，我们了解复杂物体的方法是通过确定各个部分在一个所属物体的参考框架中的位置（见第4章）。心智地图中的参考框架是大的地标——树、岩石、池塘、长长的路或边界，比如河流和山脉。没有这些路标，风景再好也不可定居。卡普兰夫妇发现了另外一个通往自然美丽的密钥，他们称之为神秘之处。小路蜿蜒环绕在土丘之间，小溪弯弯曲曲，树叶错落，地面起伏有致，视野被部分地阻挡，这都能提起我们的兴致，暗示此处或许有些重要的特征，我们要进一步探索才能发现。

人们还喜欢观看动物、植物，特别是花朵。如果你是在家中或其

他由人工营造的舒适氛围中阅读本书的，只要找一找，你就会发现装饰物中有动物、植物或花朵的主题。我们对于动物的热衷显而易见。我们吃它们，它们也吃我们。但我们对花的喜爱就需要解释了，除了在一些价格高昂的餐厅的沙拉中会吃一些花朵外，我们基本上不吃这种东西。我在第3章和第5章中简单提到过，人们是直觉型植物学家，而一朵花是一个具有丰富数据的来源。植物混杂在一片绿色的海洋里，往往仅能通过它们的花朵才能辨认出来。开花时的先兆，标志着那个地方未来可以生长水果、坚果或块茎，只要够聪明的生命都能记住它们。

大自然中的一些事物可以唤起人类深深的记忆，如日落、雷声、云堆和火。奥丽安斯和西尔瓦根注意到，这些事物都预示着一些迫切且会产生很大影响的变化：黑暗、暴雨或大火。因此引发的情绪是显著的，迫使动物停下来提起注意，并为即将来临的事件做准备。

对环境的审美是我们生活中的一个重要因素。情绪取决于周围的环境：设想处在汽车站的候车室里或是一个湖边的木屋中。一个人一生中最大的一笔消费可能就是他们的住宅，购买房子的三条原则——位置、位置、位置！即除了临近基本生活设施外，还要考虑草地、树木、水和风景。房子本身的价值取决于它的庇护容量（舒适的空间）和神秘之处（角落、弯曲、窗户、复式楼层）。在最不适宜居住的生态系统中的人们努力获得一片草原，然后据为己有。在新英格兰地区，任何一片未经打理的土地很快就会变成一丛蓬乱的落叶林。我间或在郊区生活时，每一个周末，我和我的邻居们就会拖出我们的割草机、吹叶器、杂草去除器、枝条修剪机、修枝剪刀、枝干切段器、木材削片机永不停歇地工作，以免使森林迫近。在圣巴巴拉，土地将成为一片干燥的灌木，但几十年前，城市创建者们筑坝节蓄了大量的天然溪流，并穿山挖掘隧道将水引至干涸的草坪。在最近一次干旱时，住户们极度渴望着青翠的环境，以至于将他们满是灰尘的庭院喷上了绿漆。

恶心的妙用

Great green gobs of greasy grimy gopher guts，
Mutilated monkey meat，
Concentrated chicken feet.
Jars and jars of petrified porpoise pus，
And me without my spoon！
许多绿油油、滑腻腻、又脏兮兮的地鼠肠，
砍掉四肢的猴子肉，
浓缩了的鸡爪子，
一罐罐变硬的海豚浓汁。
我没带勺子就直接上手！
——深刻怀念的一首夏令营歌曲，曲调是《老灰母马》（*The Old Gray Marce*）的旋律，词作者不详

恶心是一种普遍的人类情绪，标志性符号是其独特的面部表情，在任何地方都有一定的食物禁忌。像所有情绪一样，恶心对人类事务有着深刻的影响。在第二次世界大战期间，太平洋战场的美国飞行员们宁可饿着，也不吃蟾蜍和虫子，尽管他们曾被告知这些东西都绝对安全。食物厌恶是很难改变的族裔特征，甚至在其他传统已经被废弃后很久，这种特征仍然还被保持着。

根据现代科学的标准来判断，恶心显然是不合理的。因想到吃某个令人恶心的东西而感到作呕的人们会说，它是不卫生的或有害的。但他们会觉得，一个消毒后的蟑螂与碗柜里的新鲜蟑螂一样令人恶心，如果这只消毒后的蟑螂稍微在饮料里泡了一会儿，他们就会拒绝喝着这瓶饮料。人们不会去喝用一个全新的盛尿液的容器储存的果汁，而医院食堂却发现，这是防止偷窃行为的一个极好方法。人们不会去喝盛在全新便盆里或是用一个新梳子或苍蝇拍搅拌的汤。对大多数人来说，你付钱让他们吃烤成狗屎形状的奶油糖，或是让他们在新奇商品店用嘴含着橡胶呕吐物，他们也不会干。一个人不嫌弃自己的唾液，只要它还在自己的嘴里，但大多数人不会去喝一碗他们已经在里面吐过唾沫的汤。

大多数西方人都无法忍受吃昆虫、蟾蜍、蛆、毛毛虫或蛴螬，但

这些都是营养水平很高的食物，而且历史上大多数人都吃过。我们的理性思维一点儿都不合理。昆虫传染疾病，是因为它们接触的是粪便或垃圾吗？但其实许多昆虫都非常卫生。例如，白蚁只吃木头，但西方人一样不觉得吃它们会舒服些。拿这些昆虫与鸡做个比较，鸡肉被认为是口感极佳的代表（“尝尝这个——它吃起来像鸡肉！”），但鸡却常吃垃圾和粪便。我们还喜欢吃肥美多汁的西红柿，但它却是用粪便作为肥料灌溉的。昆虫携带疾病吗？所有其他种类的动物也同样携带病菌。只需像其他人那样做就是了——做熟它们。昆虫的翅膀和腿不能吃吗？拽掉它们，就像剥掉虾皮吃虾一样，或者只吃蛴螬和蛆。昆虫的味道不好吗？这里有一份来自一位英国昆虫学家的报告，他研究的是老挝人的饮食方式，并获得了研究对象的第一手数据：

> 没有哪种昆虫是味道不佳的，有一些甚至相当可口，特别是大水虫。它们大多并没有什么味道，除了一股淡淡的蔬菜味，但是，第一次尝面包的人难道不奇怪为什么会有人吃这种没有味道的食物吗？烤后的金龟子或软体蜘蛛尝起来外脆里嫩，像蛋奶酥一样，味道绝佳。通常要加一些盐，有时也可以加点干辣椒或香菜叶，有时与米饭同吃或加在汤或咖喱里。它们的味道特别，很难辨别，但我想生菜与白蚁、蝉和蟋蟀的味道最为接近；人面大蜘蛛的味道和生菜以及生土豆的味道差不多，浓缩奶酪的味道与大水虫（田鳖）的味道相仿。我吃完这些昆虫后没有任何不适的反应。

心理学家保罗·罗辛（Paul Rozin）巧妙地总结了恶心的心理原理。恶心是一种对将令人不适的物质合并入体内的恐惧。吃，是合并一种物质最直接的方式，正如我怀念的那首夏令营歌曲中所显示的，它是一种令人恶心的东西所能引起的最可怕想法。闻和触摸也没什么吸引力。恶心阻止人们吃某种东西，或者，如果晚点的话，会让人吐出来或从胃里翻出来。面部表情表现得一览无余：鼻子皱缩起来，堵住鼻孔，嘴张开，舌头推向前方，好像要把不适的东西驱除出去一样。

恶心的东西往往来自动物，包括整个动物、动物的某部分（特别是食肉动物和食腐动物的某部分），还有动物身体的产物，特别是黏糊糊的物质，如黏液、脓液，更有甚者——粪便，这些都是普遍被认为令人恶心的东西。腐烂的动物及其身体部分都令人作呕。相比而

言，植物有时味道不佳，但味道不佳和令人恶心是不同的。当人们不吃植物时，比如不吃利马豆或花椰菜，往往是因为它们尝起来发苦或辛辣。不像令人恶心的动物类食物，植物类食物吃起来的感觉并不是那么糟糕或肮脏。大概人们绞尽脑汁所能想到的味道最差的蔬菜是大律师克拉伦斯·达罗（Clarence Darrow）的辩词：“我不喜欢吃菠菜，我很高兴我不喜欢，因为如果我喜欢吃的话，我就会讨厌它。”对于无机的、毫无营养的东西，像沙子、布和树皮，我们只是不吃而已，但并没有那么强烈的反感。

不仅恶心的东西多来自动物，而且来自动物的东西几乎总是令人恶心。不令人恶心的动物部分少之又少。有史以来，在所有动物的所有身体部分中，人们只吃极其微小的一部分，而其他身体部分都是不能触及的。许多美国人只吃牛、鸡、猪和少量鱼邻近骨骼的肌肉部分。其他的部分，如肠子、脑、肾、眼睛和脚都是不可容忍的；其他不在食物清单上的动物包括：狗、鸽子、水母、蛞蝓、蟾蜍、昆虫以及其他几百万种动物种类，它们也都不予考虑。还有一些美国人更挑剔，拒吃鸡肉的红肉部分或带骨的鸡肉。即使是爱冒险的食客也只愿意对动物王国中的一小部分小做尝试。并非只有娇生惯养的美国人才对不熟悉动物的身体部分反呕抗拒。人类学家拿破仑·查冈（Napoleon Chagnon）为保护他的花生酱和热狗不让接受采访的雅诺马马人吃掉，便告诉他们那是牛的粪便和阴茎。喜欢吃毛毛虫和蛆的雅诺马马人虽然根本不知道牛是什么，但一听便立刻胃口全无，让查冈独自静静享用了。

一个令人恶心的东西会传染到它所接触的所有东西，无论这种接触多么短暂或效果多么不明显。拒喝被苍蝇拍搅过或浸过一只被消毒后的蟑螂的饮料，其背后的直觉是那些看不到的传染的东西——孩子们称之为虱子，已经被留在里面了。一些东西，如一把新梳子或便盆也会令人觉得污秽，只是因为它们是被设计用来接触一些令人恶心的东西的，而另一些如狗屎模样的巧克力也会令人觉得肮脏，那只是因为外观相似。罗辛根据观察得出，恶心的心理原理遵循的是许多传统文化中都具有的两条巫术定律：传染律（一旦接触，就永远接触）和相似律（类似导致类似）。

尽管恶心普遍存在，不令人恶心的动物的清单则因文化背景不同而异，这暗示了一个学习的过程。每个做父母的都人知道，两岁以下的孩子会把所有东西都放到嘴里。精神分析学家们站出来解释说，这是因为婴儿没有对粪便的厌恶。罗辛和同事们研究了恶心心理的发展，他们把美国成年人认为恶心的各种东西交给孩子们。令旁观的父母们恐怖的是，62%的学步幼童吃了狗屎的模拟物（用花生酱和味道浓郁的奶酪制作的逼真仿制品），31%的幼童吃了蚂蚱。

罗辛认为，恶心是在学龄中期习得的，或许是当孩子们在接触一个令人恶心的东西时遭到父母斥责或看到父母的面部表情而逐渐习得的。但我认为这种可能性不大。首先，所有年龄大于学步幼童的被试的行为表现都和成年人一样。例如，4岁的孩子不会吃屎的模拟物或喝里面有只蚂蚱的果汁；他们与成人的唯一不同是，孩子们对短暂接触的传染并不那么敏感。孩子们直到8岁都不会拒绝短暂浸泡过一只蚂蚱的果汁或狗屎模拟物。其次，两岁以上的孩子是出了名的挑剔，父母绞尽脑汁想让他们吃新的东西，而不是吃熟悉的东西。人类学家伊丽莎白·卡什丹（Elizabeth Cashdan）记录了孩子们在过了3岁生日后，尝试新事物的愿望急转直下。再次，如果孩子们需要学习不吃什么，那么所有的动物都会是可口的，除了少数被排斥的动物。但正如罗辛自己指出的，所有的动物都令人恶心，除了少数一些被允许吃的。没有孩子被教过斥责油腻肮脏的地鼠肠和被肢解的猴子肉。

卡什丹有一个更好的主意。她提出，最初两年是学习任何与食物有关知识的敏感期。那段时间，母亲控制着孩子们食入的食物，孩子们只能吃到被允许吃的东西。然后，他们的味觉自然而然地就缩减了，只能吃得下那些在这段敏感期被给予的食物。不爱吃某些食物的偏好可以一直延续到成年期，尽管成人偶尔会出于各种动机克服厌恶：与他人一同进餐，为了表现出男子汉气概或是老成世故的模样，追求刺激，或者当熟悉的食物短缺时避免挨饿。

恶心是用来做什么的？罗辛指出，人类面临着“杂食动物困境”。不像考拉主要吃桉树叶，当桉树叶稀缺时就濒临危险的境地，杂食动物可选择的可食食物种类很多。不好之处在于，其中许多种类都是有

毒的。许多鱼类、两栖动物、无脊椎动物都含有剧烈的神经毒素。通常无害的肉类可能寄居绦虫这样的寄生虫；一旦被寄生虫破坏，肉很可能就变成足以致命的，因为导致腐烂的微生物会释放毒素以阻止食腐动物，从而将肉据为己有。即使在工业化国家，食品污染也是一项主要危险。直到最近，炭疽和旋毛虫病都还是严重的威胁，公共卫生专家们已建议采取严格的卫生检查措施，以确保人们在吃下一份鸡肉三明治时不会接触到沙门氏菌。1996年的一次世界性危机是由疯牛病引发的，其症状首先出现在一些英国病牛身上，它们的脑子变成了海绵状，而这种病可能还会传染到吃了病牛的人的身上。

罗辛大胆提出，恶心是阻止人类祖先吃有危险的动物类食物的演化适应。粪便、腐肉还有又软又潮的动物身体部分都是有害微生物的温床，应当远离。人类在孩童时期学习有关食物知识的动态理论恰恰适应了这种情势需要。哪些动物的部分是安全的，取决于所处环境中的生物种类和当地的风土病，因而特定的口味不可能是天生的。孩子们利用他们的长辈亲戚，就像国王利用试菜官一样：如果尝试者吃了这些东西还活着，那么这些东西就没有毒。所以，年幼的孩子对父母让他们吃的任何东西都来者不拒，而当他们大一些自己去寻觅食物时，就会避免去吃任何其他的东西。

但又该如何解释相似性的非理性效应——厌恶橡皮呕吐物、狗屎模样的巧克力和消毒后的蟑螂呢？答案是，这些东西被做成会引发人们反应的物体的模样，它们也会引发相同的反应。这就是为什么新奇商品商店销售橡皮呕吐物的原因。相似性效应只能说明，由一个权威或某人自身信念导致的宽慰并不能切断一种情绪反应。这种反应并不比其他对于现代幻象的反应更为不理性，比如被一部电影吸引，被色情图片唤起，在过山车上感到恐怖，等等。

那么，为什么我们觉得恶心的东西会传染到它们所接触的所有东西上呢？它是对生命世界里的一个基本事实的直接适应：细菌繁殖。微生物与植物制造的那种化学毒素有本质上的区别。化学品的危险取决于它的剂量。有毒的植物尝起来很苦，因为对于植物和吃植物者而言，吃植物者只吃一口就停下来对二者都有好处。但对于微生物来

说，并没有什么安全剂量，因为它们会呈指数级迅速繁殖。单个看不见且味道不佳的细菌能够翻倍增长，迅速饱和，成为任何大小的物质。当然，因为细菌是通过相互接触传播的，因此任何接触了恶心物质的东西，其本身也就变得恶心了，这并不令人奇怪，即使它看上去和尝起来的味道都没变。恶心是直觉微生物学。

为什么昆虫和其他像虫子和蟾蜍这样的小生物——拉美人称之为“animalitos”，很容易被人厌恶呢？人类学家马文·哈里斯（Marvin Harris）认为，当社会文化中有大型动物可吃时，这些“animalitos”就会令人感到恶心；当没有大型动物可吃时，人们就会吃这些小东西。其解释与卫生状况无关，因为虫子比肉更安全。这一解释源于最佳觅食理论，即对于动物应当分析如何分配时间来最大化所吃食物的营养含量，而且事实也是如此。“animalitos”很小且分布得很分散，要多次捕捉和准备，才能得到一公斤蛋白质。一只大型动物则是活动着的几十公斤肉，立等可取（1978年，有谣传称麦当劳巨无霸汉堡中的肉原料中有蚯蚓，但如果该公司像谣传意图暗示的那样贪婪，这谣言就不可能是真实的：虫子肉要比牛肉昂贵得多）。在大多数环境中，吃较大型的动物不仅更有效率，而且小型动物根本就不应当吃——若把搜集它们的时间花在猎捕更大型动物上会有更好的回报。因此，小动物便从那些能够猎捕到更大型动物的人类文化的菜单中消失了，在食客的心中，任何不许吃的东西都是被禁止的，是他们的文化让他们觉得那些东西恶心。

食物禁忌是怎么回事？例如，为什么印度教禁食牛肉？为什么犹太人禁吃猪肉和有壳类水生动物，还禁止把肉、奶和在一起吃？几千年来，犹太教士们已经为犹太教的饮食戒律提供了巧妙的理论。这是一些列在《犹太百科全书》（*Encyclopedia Judaica*）上的内容：

> 公元前一世纪，阿里斯提亚说：“禁食律条在目的上是合乎道德的，因为戒除食荤可以向人们灌输对杀生的恐惧，从而抑制人类的暴力本性……禁止食用猛禽是为了证实人类不应当猎捕其他动物。”

> 伊萨克·本·摩西·阿拉马说：“所有有关饮食禁令背后的原因不在于可能会

导致任何对身体的伤害，而是由于这些食物弄脏、玷污了灵魂，令智力迟钝，从而导致了混乱的思想和对不正当、野蛮食欲的贪求，而这些将会把人类带向毁灭，也就破坏了创世的目的。”

迈蒙尼德说：“《摩西五书》中禁止我们吃的所有食物对身体都有一些坏的和破坏性的作用……教律禁食猪肉的主要原因是由于在猪的生活环境中，它的习惯和食物都是很脏的且令人生厌的……肠的肥肉也被禁食是因为它增加下腹部脂肪，并破坏其功能，还产生了又冷又黏的血……煮在奶中的肉无疑是油腻的食物，会使一个人吃得过撑。”

亚布拉罕·伊本·以斯拉说：“我认为在母亲的乳汁里煮一个孩子是件残酷的事情。”

纳迈德说：“规定鳍和鳞片的原因是，有鳍和鳞片的鱼生活得接近水面，一般可以在淡水区域发现……而没有鳍和鳞片的鱼则生活在较低的多泥层，那里非常潮湿、没有热量。它们靠吃发霉的沼泽为食，因而吃这种鱼会对健康有害。”

我无意对犹太教的古老智慧表示不敬，这些论断可以被任何12岁大的聪明孩子予以驳倒，作为一间寺庙的主日学校的前任讲师，我可以证实这些论断平常是怎么说的。许多成年犹太人仍相信，禁食猪肉是基于公共卫生的举措——为了预防毛线虫病。但如哈里斯所说，如果那是事实的话，律条将仅仅建议禁食未经煮过的猪肉：“汝不应进食猪肉，除非猪肉已被煮熟。”

哈里斯认为，食物禁忌往往有着生态上或经济上的意义。希伯来人是沙漠部落，猪则是森林动物。猪会与人竞争水和有营养的食物，比如坚果、水果和蔬菜。而与之相比，清洁可食的动物则是反刍动物，如绵羊、牛和山羊，它们可以靠沙漠中极其稀少的植物为生。在印度，牛很珍贵，不能屠宰，因为它们被用来提供牛奶、肥料并能拉犁。哈里斯的理论就如犹太教教士们的一样巧妙，而且更加有道理，尽管他承认这个理论不能解释所有的事。游荡在炎热的犹地阿沙漠中的古老部落几乎都没有将资源挥霍到饲养虾和牡蛎中去，所以不清楚为什么波兰犹太后裔小镇或布鲁克林的社区邻里就该痴迷于仅吃沙漠反刍动物的进食习惯。

食物禁忌很显然是一种族裔标志，但通过对它本身的观察无法解释任何事情。人们起初为什么会带上这种民族标志呢？况且这种标志可能成本不菲，甚至他们可能禁食一种营养来源。社会科学不加质疑地推测，人们会将自己的口味偏好淹没在群体中，但若从演化的角度来看，这是不太可能的（正如我们将在下一章中看到的那样）。对此我持有一种犬儒主义观点。

在任何群体中，那些年轻的、贫穷的和被剥夺了公民权利的成员都可能会叛变，投向其他群体。而那些有权势的人，特别是家长，则乐于将他们收容进来。任何地方的人都能通过一起吃饭而组成联盟，无论是宴会、酒席，还是商业午餐或约会共餐。如果我不能和你一起吃饭，那我就不能成为你的朋友。食物禁忌往往禁止食用邻里部落的某道美味食物，这在许多犹太人的饮食律条中出现。这说明，食物禁忌是留住潜在的叛逃者的武器。首先，他们将与外来者合作的前奏——一起掰面包，当作是公然的违抗行为。更有甚者，食物禁忌还利用了恶心的心理作用。在学习食物偏好的敏感期是没有食物禁忌的，这就使得孩子们要在长大后自己发现令他们恶心的东西，这阻止了他们与敌人变得亲密。（“他邀请我去他家，但如果他们上……我该怎么办，太恶心了！”）。确实，这个策略可以永远延续下去，因为孩子们长大后成了父母，他们不会喂他们的孩子吃自己觉得恶心的东西。食物禁忌的实用效果往往会被注意到。小说中关于移民经历的一个熟悉情节就是，主角忍受折磨，品尝禁忌食物。越过边界可以浅尝融入新世界的滋味，却引发了与父母和所属社群的公开冲突。在《波特诺依的抱怨》（*Portnoy's Complaint*）中，阿历克斯描述他的母亲在说hamburger（汉堡包）时的发音像Hitler（希特勒）。但因为年长者们没兴趣令其社群将食物禁忌置于阳光下公开讨论，所以他们就用塔木德式的诡辩和晦涩的谈话将之遮掩起来。

恐惧的含义

语言爱好者知道，每一种恐惧都能以一个专门的词来表示。你害

怕葡萄酒吗？那么你有恐酒症。你坐火车会吓得发抖？你罹患了火车恐惧症。对丈母娘心怀不安叫岳母恐惧症，害怕花生酱粘在你的腭部叫花生酱恐惧症。还有富兰克林·罗斯福的痛苦——恐惧恐惧本身，叫恐恐惧症。

但没有一个专门的词来表示一种情绪并不意味着这种情绪不存在，而有一个专门的词来表示这种情绪也并不表明这种情绪就存在。词语观察者、词语狂热者和“长词爱好者”热爱这种挑战。对于他们来说，休闲时光就是找到一个包含了按照字母顺序排列的所有元音的最短动词，或是写一部不含字母e的小说。而另一种词汇带来的快乐就是，寻找假想恐惧的名字，而这就是那些不一定真实存在的恐惧的来源所在。现实中，人们不会一提到某个悦耳的希腊或拉丁词根就吓得发抖，害怕和恐惧的通用词汇清单上所列的其实并不多。

蛇和蜘蛛总是令人害怕的。在对大学生的恐惧之物的研究中，它们是最常见的害怕和厌恶对象，而且在我们漫长的演化历史中也是如此。D.O.赫布（D.O.Hebb）发现，圈养下出生的黑猩猩第一次看到蛇时就会害怕地尖叫。灵长目动物学家马克·豪泽（Marc Hauser）发现，在他实验室里喂养大的绢毛猴（一种南美猴）第一次看到地上的一条塑料管时，也发出了警觉的叫声。艾尔文·德沃尔（Irren Devore）简洁地描述了原始人的反应：“狩猎采集者的生活中最不堪忍受的就是一条蛇。”在崇敬蛇的文化中，人们仍旧极度小心地对待它，甚至连印第安纳·琼斯也害怕它呢！

另一些常见的恐惧是高度、暴风雨、大型食肉动物、黑暗、血、陌生人、拘禁、深水、社会监督和独自离家。这些正是将我们的祖先置于危险境地的事物或情形。蜘蛛和蛇往往是有毒的，特别是在非洲。绝大多数其他类型的恐惧对于原始人的健康显然都有危险，社会监督则会对其社会地位构成威胁。恐惧是一种情绪，激发了我们的祖先留意可能会面对的危险。

恐惧很可能是多种不同的情绪。害怕有形的东西，害怕社会监督，害怕独自离家，不同的恐惧要分别采用不同种类的药物予以治

疗，这说明它们是由不同的大脑回路来计算的。精神病医生伊萨克·马克斯（Isaac Marks）证明，人们对于不同的令人害怕的东西，会呈现出不同的反应方式，每种反应对于危险来说都是适当的。动物会引发逃逸的冲动，而悬崖则引发僵立不动。社会性威胁引起害羞和绥靖的手势。有些人看到血真的会晕倒，因为他们的血压会降低，这是一个人在尽量减少自己的血液继续流失的反应。恐惧是适应而不只是神经系统缺陷的最好证据是，在没有捕猎者的岛屿上演化的动物丧失了它们的恐惧，它们看到入侵者会全无防卫——所以对其的表述为“犹如死了的渡渡鸟”。[14]

现代城市居民恐惧的其实早已不存在了，但人们还是恐惧它们带来的危险。我们害怕枪支、开车过快、驾车不系安全带、打火机液和浴缸边上的烘干器，而不是害怕蛇和蜘蛛。公共安全人员利用从统计数字到血腥照片等各种方式，试图引起公民们心中的恐惧，但通常并没什么效果。父母们大声呵斥并惩罚他们的孩子，以阻止他们玩火柴，或者阻止他们追着球跑到街道上。但当芝加哥的学生们被问到最怕什么时，他们列出的是狮子、老虎和蛇，而这些在一个城市不太可能成为危险物。

当然，恐惧确实随着人的经历而有所变化。几十年来，心理学家一直以为，动物习得新恐惧的方式和巴甫洛夫的狗学会听到铃声分泌唾液的方式一样。在一次著名的实验中，行为主义心理学派创始人约翰·B.华生（John B.Watson）在一个11个月大的小男孩正与一只温顺的小白鼠玩耍时出现在其身后，突然将两根钢条撞得铿锵作响。多响了几次之后，小男孩就变得害怕白鼠和其他白色毛绒的东西了，包括兔子、狗、海豹皮大衣和圣诞老人。那只老鼠也学会了将危险与以前的中性刺激联系在一起。老鼠在白色屋子里遭到电击后，即使电击源已经不插电很久，它仍每次都会从白色屋子迅速逃离到黑色屋子。

但事实上，生物并不能通过建立条件反射，对任何先前的东西都产生恐惧。孩子们对老鼠感到神经紧张，老鼠对明亮屋子神经紧张，这在任何条件反射建立之前就已如此，他（它）们会很容易将之与危险建立联系。如果将老鼠转换成一些随意的物品，如观看歌剧的眼

镜，孩子们就永远也学不会害怕它。在黑屋子里而不是白屋子里电击老鼠，这个夜间动物习得这种联系的速度也会更慢，而且习得消退得会更快。心理学家马丁·塞利格曼[15]（Martin Seligman）认为，只有当动物在演化上准备好接受某种联系时，恐惧才容易被建立起条件反射。

即使一个人有病态恐惧，它也很少与那些曾与某种心理创伤成对出现的中性物体有关。人们甚至会在还没见过一条蛇时就害怕它。经历过一次令人感到恐怖或造成痛苦的事件后，人们会对造成这次事件的原因更加谨慎小心，但他们并不害怕它；人们不会对电源插座、锤子、汽车或防空洞产生病态恐惧。尽管电视上大加渲染，但大多数从创伤性事件中幸存的人并没有每次面对有关线索暗示时就精神崩溃。越战退伍军人痛恨那种刻板印象：似乎只要有人打碎一只玻璃杯，他们就会迅速卧倒。

理解恐惧习得的一个更好方式是，认真思考演化中的需求。这个世界充满了危险，但我们的祖先不可能总是畏缩在山洞里度过一生，他们需要采集食物、赢得配偶。他们需要根据所处环境中的实际危险（毕竟，不是所有的蜘蛛都有毒）和自己的能力，来应对典型危险带来的恐惧，很多事物尽管危险但还不至令人过于害怕：毕竟祖先已经拥有很多专门知识、防御技术和安身之所。

马克斯和精神病医生伦道夫·内西（Randolph Nesse）认为，病态恐惧是从未习得过的天生恐惧。恐惧是孩子们自然而然发展出来的。在他们出生后的第一年里，婴儿害怕陌生人和分离，当然他们也应该如此，因为杀婴和被掠夺对于弱小的原始狩猎采集人是严重的威胁。电影《暗夜哭声》（*A Cry in the Dark*）展示了一个掠夺者是如何轻易掠走一个无人照看的婴儿的。这很好地回答了每个父母的问题：为什么被独自留在黑暗卧室里的婴儿会像被血腥谋杀般尖叫。在3～5岁间，孩子们变得开始害怕所有典型的病态恐惧物——蜘蛛、黑暗、深水等。然后，他们逐个学会了控制对这些物体的情绪。大多数成人病态恐惧都是从未消退的孩提时的恐惧。这就是城市居民会最害怕蛇的原因。

就像学习哪些是安全的一样，对所处环境中的危险的最好向导就是那些历经危险而幸存的人。孩子们看到自己的父母害怕什么他们就害怕什么，而往往在看到其他孩子成功应付时，他们也就不再害怕了。成人也同样易受影响。战争时期，勇气和恐慌都具有传染性，一些针对恐惧症的治疗会让患者看着助手扮演一只巨蟒，或是让一只蜘蛛爬在助手的胳膊上。甚至连猴子也是通过彼此观察来调整自己的恐惧的。实验室中养大的恒河猴初次看到蛇时并不害怕，但如果它们看到电影中的另一只猴子被蛇吓坏时，它们就会感到害怕了。电影中的猴子并没有被灌输恐惧，同样也没有唤醒恐惧，因为如果电影中的猴子见到一朵花或一只兔子而畏缩后退的话，观看者并没有培养出同样的恐惧来。

有选择地征服恐惧是本能的一个重要组成部分。处于极度危险中的人，比如战斗中的飞行员或第二次世界大战中大规模空袭时的伦敦人，能够令人叹服地镇静下来。没人知道为什么在其他人都已丧失自控能力时，有些人还能够保持头脑清醒，但使其保持镇定的原因是可预测性、周遭的联盟伙伴以及一种胜任与控制感，这些被作家汤姆·沃尔夫（Tom　Wolfe）称为“正确的东西”。他那本同名书讲述的就是测试飞行员如何成为水星宇航员，沃尔夫将“正确的东西”界定为“（飞行员）在一个机械件飞驰脱离而去时，挺身而出，甘冒生命危险，凭借人格力量、生理反应和经验，在机械件即将断开的最后一刻将它拉回的能力”。那种控制感来自“挑战极限”：小步尝试，多高、多快、多远的动作才不致带来灾难性的后果。挑战极限是一种强大的动机。休闲活动以及被称为“兴奋”的情绪，来自看似是古老的危险但持久且相对安全的活动。这包括绝大多数非竞争性体育运动（潜水、攀岩、探洞等）和被称为“惊悚”体裁的书和电影。温斯顿·丘吉尔曾说过：“生活中没有什么事能够像被子弹击中却又没有任何不良后果那样令人兴奋了。”

幸福跑步机

追求幸福是一项不可剥夺的权利，《独立宣言》如是说，并将其列入不言自明的真理之列。杰里米·边沁（Jercemy Bentham）写到，最大多数人的最大幸福即是道德的基础。要说每个人都想快乐，听起来像是老生常谈，且几乎是被循环论证过的废话，但它提出了一个关于人之所以为人的深刻问题：人们奋力争取的到底是什么。

起初，幸福对于生物合理性（更确切地说，是使得我们所演化环境合理的状态）来说似乎是锦上添花。当我们健康、衣食无忧、舒适、安全、运气好、博学、受人尊重、有人相伴和被爱时，我们会更幸福。另一方面，这些奋力争取的目标有助于繁衍。幸福的功能将是开动脑筋寻求达尔文式适应的密钥。当我们感到不幸福时，我们为这些会令我们幸福的东西而努力；当我们感到幸福时，我们保持现状。

问题是，多大程度的合理性值得人们去努力奋斗呢？冰川期的人们如果因为缺少野营火炉、青霉素和来福猎枪，或是为这些东西而不是为一个更好的洞穴和长矛努力奋斗的话，那他们就是在浪费光阴。即使对于现代的原始觅食人群而言，在不同的时间和地点也会有差异很大的生活标准。若能避免好高骛远，追求幸福应当根据当前环境中通过合理努力所能获得的回报而加以相应的调整。

我们怎么知道什么就是能够被合理获得的呢？一个良好的信息来源就是看他人已经得到了什么。如果他们能得到，那么或许你也能得到。古往今来，许多致力于研究人类处境的观察者都会发现一项人间悲剧：当人们觉得自己比邻居更好时，他们就会觉得快乐；当觉得自己不如邻居时，就感觉不快乐。

威廉·莎士比亚（《皆大欢喜》）

不过，唉！通过另一个人的眼睛来看待快乐是多么悲哀的事情啊！

安布罗斯·比尔斯（**Ambrose Bierce**）

幸福，名词。一种缘于注视他人痛苦而产生的愉悦感受。

戈尔·维达尔（**Gore Vidal**）

光自己成功还不够，其他人必须得失败。

意第绪语谚语

Ven frait zich a hoiker?Ven er zet a gresseren hoiker far zich.

罗锅什么时候高兴？当他看到一个人背了一个更大的罗锅时。

关于幸福心理学的研究已经证实，生活中存在充满负能量的人。卡尼曼和特沃斯基给出了一个日常生活中的例子：你打开工资单，高兴地发现自己得到了5%的提薪——这种高兴的心情延续到你得知你的同事都拿到了10%的提薪时为止。据坊间传言，著名女歌唱家玛丽亚·卡拉斯（Maria　Callas）明确规定，她所演唱的任何一家歌剧院须向她支付比该剧院向下一位收入最高歌手所支付的出场费高一美元。

今天的人们比历史上任何时候的人都活得更加安全、健康、营养好、寿命也更长，但我们并没有快乐得像腾云驾雾，估计我们的祖先也没有长期闷闷不乐。现在西方国家中许多穷人的生活条件是过去的贵族们做梦也想不到的，指出这一点并不算极端反动。不同阶层、不同国家的人往往对自己的生活状况还算满意，直到他们拿自己和更富裕的人相比较。而一个社会里出现暴力行为的频繁程度，也并不是取决于这个社会当中的贫穷程度。20世纪后半叶，第三世界以及后来第二世界的不满，主要归因于他们通过第一世界的大众传媒所获悉的情况。

关于目标可实现性的另一个重要线索是你现在的幸福程度。你现在所拥有的是可实现的（根据定义），还有可能做得更好一点。演化理论预测，一个人所能做到的应当超过他所掌握的，但不会超过太多。这就有了关于幸福的第二个悲剧：人们适应环境（无论好坏）的方式，就像他们的眼睛适应阳光或黑暗的方式一样。中立地看，改进就是幸福，丧失就是悲惨。同样，圣人们早有教诲。E.A.罗宾逊（E.A.Robinson）诗歌的朗诵者（以及后来西蒙和加芬克尔歌曲的演

唱者）艳羡着“走路时熠熠发光”[16]的工厂主理查·克里。

> 于是我们继续工作，等待光明，
>
> 虽然餐餐无肉，顿顿面包，味同嚼蜡；
>
> 而理查·克里，却在一个宁静的夏夜，
>
> 回到家中，让一颗子弹，穿过他的头颅。

徒劳的奋斗令许多黑暗的灵魂否定了幸福的可能。对于演艺界名人奥斯卡·莱文特（Oscar Levant）来说，“幸福不是你所经历的，而是你所回忆的”。弗洛伊德说，心理治疗的目标在于“将歇斯底里的悲惨转变为普遍常见的不幸福”。一位同事通过邮件咨询我一位让人头疼的研究生的情况时写道：“有时我希望自己还年轻，然后我就记起来年轻时同样也没什么好的。”

但在这里，脾气不佳且牢骚满腹的人仅仅说对了一半。人们在历经从好运气到坏运气这种跨度极大的变化时的感觉并没有什么差异。但一般而言，人们所适应的基准线不是悲惨而是满意。确切的基准线因人而异，这在很大程度上是遗传决定的。心理学家大卫·迈尔斯（David Myers）和埃德·蒂耶纳（Ed Diever）发现，工业化国家中约80%的人报告说，他们至少“对生活还算满意”，约有30%的人说他们感觉“非常快乐”。就我们所知，这些报告是真实的。这个概率对于所有年龄、性别和肤色，都是相同的，而且经过了40多年的经济增长后也没有什么变化。正如迈尔斯和蒂耶纳所观察到的：“与1957年相比，美国人的人均汽车拥有量翻了一倍——还有了微波炉、彩电、录像机、空调、留言机和每年总价值120亿美元的全新名牌运动鞋。所以，美国人比1957年时要快乐了吧？没有。”

在工业化国家中，钱只能买来一点儿快乐：财富与满意度成正比，但这种相关性很小。抽中大奖者在最初的激动平息之后，又会回归之前的情绪状态。正面地看，遭受巨大创伤损失的人也是这样，比

如高位截瘫者和大屠杀的幸存者。

这些研究结论并不必然与歌手苏菲·塔克（Sophie Tucker）所说的相冲突，她说，“我穷过，也富过。富更好”。在印度和孟加拉国，财富要比在西方能更好地预示幸福。在24个西欧和美洲国家中，人均国民生产总值越高，国民就越觉得快乐（尽管对此有许多种解释）。迈尔斯和蒂耶纳指出，财富就像健康：没有它会令你觉得悲惨，但拥有它并不保证幸福。

幸福的悲剧还有第三种表现：负面情绪（恐惧、悲伤、焦虑等）的数量通常是正面情绪的两倍，损失比相同程度的获得能被更敏锐地感觉到。网球明星吉米·康纳斯（Jimmy Connors）曾经这样总结：“我讨厌输更甚于我喜欢赢。”这种不对称性已经在实验室中得到了证实，实验显示，人们愿意下更大的赌注来避免一个确定的损失，更甚于改善一个确定的获得，这体现在人们的情绪在想象一项损失（例如，在课程成绩上或与异性的关系上）时跌落的幅度，要比想象一个等价收获时情绪得到改善的幅度更大。心理学家蒂莫西·凯特勒（Timothy Ketelaar）指出，幸福显示着资源在提升身体健康方面的效果。随着情况变好，健康程度的提升显示出回报递减的效果：更多的食物是好的，但顶多只是好到某一点。但随着情况变糟，健康程度的下降会令你出局：食物不足的话，你就会死。让情况变得无限糟糕的方式有许多种（如感染、饿死、被吃掉、坠落等），却没有很多方式能够显著改善情况。这使得可能的损失比可能的收获更值得关注；令我们不高兴的事情要比令我们高兴的事情更多。

研究快乐心理学的早期演化心理学家唐纳德·坎贝尔（Donald Campbell）将人类描述为处在一个“幸福跑步机”上，福利的改进在长期上并没有令我们更加快乐。确实，对幸福的研究听起来往往只是对传统价值观的布道。有数据显示，快乐的人并不是那些富有的、有特权的、强壮的或相貌好看的，而是那些有配偶、有朋友、有宗教信仰和有一份具有挑战性且有意义的工作的。这一研究结果可能被过分强调了，因为他们只代表平均水平，而不能说明单个个体，况且原因和结果很难被分开：结婚可能会使你快乐，但快乐可能会使你结婚并维

持婚姻状态。但坎贝尔在总结这项研究时总结了几千年来充满智慧的男男女女的状况：“对幸福的直接追逐会导致不幸的生活。”

延迟满足

当我们说有人被情绪主导而不是被理性主导时，我们的意思常常是说，这个人为了短期的满足而牺牲了长期的利益。这些例子包括发脾气、向诱惑缴械、迅速花光当月薪水以及在牙医门前掉头走人。是什么令我们如此短视呢？

延迟回报的能力被称为自我控制或延迟满足。社会学家往往将它看作是智力和预测未来并做出相应计划的标志。但折现未来（正如经济学家这么称呼），对于任何活得比片刻长的行为者来说都是选择逻辑的一部分。追求迅速回报而不是远期收益往往被称作是一种理性策略。

假定没有通货膨胀，现在的一美元或一年后的一美元，哪个更好？你可能会说，现在的一美元，因为可以用它来投资，一年后得到的就会多于一美元。不幸的是，这个解释是循环论证：利息最初存在的理由，正是因为银行愿意付钱给那些宁愿要现在享用这一美元，而不愿意等到一年之后才能动用这笔钱的人，要他们现在先放弃使用这一美元的权利。但经济学家指出，即使这个解释放错了地方，答案也是正确的：现在确实是更好的。首先，如果在少于一年的时间里出现了一个紧迫的需求或机会，当前的一美元是可供使用的。其次，如果你现在放弃了这一美元，你并不能保证一年后还能把它拿回来。再次，你在一年内可能会死，那就永远也享受不到这一美元带来的好处了。因此，折现未来是理性的：现在就消费资源，除非拿它来投资可以带来足够高的回报。你应当要求的利率取决于这笔钱现在对你来说有多重要、你把它拿回来的可能性有多大以及你估计自己会活多久。

奋力争取繁殖也是一种经济，所有的有机体，甚至包括植物，都

必须“决定”是否现在就使用资源还是把资源留作将来使用。这些决策中的其中一些是由身体做出的。我们的年龄越大就越脆弱，因为我们的基因将会折现未来，以削弱年老的身体为代价来构建强壮的年轻身体。这种交易历经数代是划算的，因为一次事故可能会导致身体在年老前就死去，这样的话，任何为长寿而放弃的活力都将付之东流。但大多数关于未来的决策都是心智做出的。在任何时候，我们都会在当前的好事情和将来的更好的事情之间进行选择，无论是有意识的还是无意识的。

有时理性的决策是“现在”，特别当人们常说生命短暂或是没有明天时。这个逻辑在一个有关执行死刑的笑话中被朴素地表达了出来。罪犯在行刑前被给予仪式性的最后一根香烟，他却回答说：“不，谢谢，我正在试图戒烟。”我们笑了是因为我们知道，他这样推迟享受毫无意义。另一个经典笑话清楚地说明了安全行事为什么并不总是首选。一对中年犹太夫妇穆雷和爱丝特去南非旅游。一天，穆雷无意中拍摄到了一个秘密军事装置，士兵们推搡着将夫妇俩送进监狱。他们被严刑拷打了三个礼拜，要他们说出他们在自由解放运动中联系人的名字。最后他们被拖到一个军事法庭上，被判处间谍罪并将执行死刑。第二天早晨他俩并列站在一面墙前，军士问他们有没有最后的要求。爱丝特想与她在芝加哥的女儿通个电话。军士说那不可能，然后转向穆雷。“这太荒谬了，”穆雷叫道，“我们不是间谍！”然后他将唾沫吐在军士脸上。“穆雷！”爱丝特哭喊道，“别，请别惹麻烦！”

在大多数情况下，我们很清楚自己不会在几分钟后就死去。但人终有一死，如果我们将某些享受的机会推迟得太久，就会冒着丧失这个享受机会的风险。在我们祖先游牧式的生活方式下，他们没能力囤积财物或指望像银行或保险公司这样长期稳定的社会机构，所以消费的收益自然更高。但即使不是这样，当下享受的某种渴望也一定已经根植于我们的情绪中了。更可能的是，我们演化出了一种机制来预测在不同选择下（现在吃还是稍后吃，停下露营还是继续前进）自己的寿命、机遇和风险，并对情绪做出相应的调整。

政治学家詹姆斯·Q.威尔逊（James O.Wilson）和心理学家理查德

·赫恩斯坦（Richard　Herrnstein）指出，许多罪犯的行为似乎都是在迅速折现未来。犯罪就是一种赌博，回报是即刻的，而可能的成本则体现在未来。他们将这种折现归因于低智力。心理学家马丁·达利（Martin　Daly）和马戈·威尔逊（Margo　Wilson）对此则有一种不同的解释。在美国城市内的贫穷区域，年轻男性的预期寿命很低，他们也知道这点。在一部关于芝加哥贫民区一群玩篮球年轻人的励志纪录片《篮球梦》（*Hoop　Dreams*）中，有一个引人注目的场景是，其中一个男孩的母亲为他在18岁生日时还活着而高兴。此外，对他们来说，确保投资得以回报的社会地位和长久的对物质的所有权都是空洞的。这些构成了一种环境条件，使得迅速折现未来具有适应性——承担风险、消费而不是投资。

更令人困惑的是“短视折现”：我们一般会优先考虑大的远期回报，而不是小的近期回报；但随着时间的推移，两种回报都日渐临近时，我们会改变自己的优先偏好。一个熟悉的例子是，在正餐前为了减肥（大的远期回报）决定不吃那道甜点（小的近期回报），但当服务生拿来甜点菜单时，却又能屈从于诱惑。短视折现在实验室中很容易产生：给人们（或者鸽子）两个按键，一个给予小的现时回报，另一个给予更大稍后的回报，被试会随着小回报的临近而从选择大回报转向选择小回报。意志的薄弱在经济学和心理学等学科中都是一个未解决的问题。经济学家汤姆斯·谢林（Thomas　Schelling）提出了一个关于“理性消费者”的问题，它也可以从心智演化适应的角度来阐述：

> 我们应该怎样概念化描述这种理性消费者？我们对他心知肚明，我们中的一些人甚至就是这种人：他刚刚还毅然决然把香烟碾灭在垃圾桶，信誓旦旦这次他绝不再冒罹患肺癌、让孩子成为孤儿的风险，三小时后却又满大街地寻找有没有开着的商店可以买到香烟；他明知会后悔还是吃了顿高卡路里的午餐，也确实后悔了，还不能理解自己为何会失去控制，并决定作为补偿吃一顿低卡路里的晚餐，结果却明知会后悔还是吃了一顿高卡路里的晚餐，也确实后悔了；他粘坐在电视机前，明明知道第二天要早早起来，结果全无准备、冷汗涔涔地参加晨会，而会议内容很大程度上将决定他的职业生涯；他因为控制不住情绪发脾气破坏了去迪士尼乐园度假旅游的兴致，他发脾气是因为他的孩子做了他知道他们将会做的事情，而他本已决定当孩子们做这种事时不发脾气。

谢林阐明了我们用来应对自我敷衍的一些奇怪方法：将闹钟放在房间的另一头，这样我们就必须关掉它无法继续入睡；授权我们的雇主将每笔薪水的一部分扣下来以备退休后使用；将诱惑人的零食放在我们不能伸手可及的地方；把闹钟定在提前5分钟响；奥德修斯让他的船员在他耳朵里塞上蜡，并把自己绑在船桅杆上，这样当他听到海妖们充满诱惑的歌声时，不至于调转船舵驶向她们而撞到礁石上。

尽管短视折现还没有得到合理的解释，但谢林抓住了这一心理的一些重要东西，他将这种自我控制悖论归根于心智的模块性。他描述道："有时，人们的行为让人看起来似乎他们有两个自我，一个想要干净的肺并活得长些，另一个则喜欢烟草；或者一个想要苗条的身材，而另一个则想吃甜食；或者一个渴望通过阅读亚当·斯密的著作来加强自制，而另一个则宁愿对着电视看一部老电影。这两个自我在不停地竞争着控制权。"当心有余而力不足时——比如对着一份会破坏节食计划的甜点犹豫踌躇，我们能感觉到内心两种差异巨大的动机在激烈斗争：一个是对看到的和闻到的做出反应，另一个则是对医嘱做出反应。当两种回报是同类的时，比如今天的一美元和明天的一美元进行比较会产生怎样的结果？或许，一个即刻的回报涉及的是大脑处理确定事务的回路，而远期回报涉及的则是对不确定的未来下赌注的回路。显而易见，一个胜过了另一个，仿佛整个人是被设计要相信双鸟在林不如一鸟在手。在现代环境中，对未来的可靠知识，往往会导致非理性的选择。但是在过去的世界里，我们的祖先却比较有可能能够清楚分辨出什么是现在就确定能立即享用的好处，以及哪些只是猜测中或是谣传里在未来可能会出现的更大好处。即使在今天，延迟满足有时也会因人类知识的匮乏而遭到惩罚：退休基金不幸破产，政府食言不履行承诺，以及医生宣布他们曾说的所有对你不利的事情现在对你却是好的，抑或反之。

利他

我们最强烈的情绪并非缘于风景、蜘蛛、蟑螂或沙漠，而是缘于

其他人。一些情感，如生气，让我们想伤害别人；另一些情感，如爱、同情和感激，却让我们想帮助别人。若要理解这些情感，首先要理解为什么生物体该被设计为相互帮助或者相互伤害。

看过一些大自然纪录片后，你可能会相信，狼吃掉衰老孱弱的鹿会保持整个鹿群的健康，旅鼠自杀是为了整个群体免于饿死，或者雄鹿彼此冲撞争夺繁殖权是为了让最健硕的雄鹿将种群持久延续下去。这种假设——动物的行为是为了生态系统整体或整个物种的利益，似乎遵循了达尔文的理论。如果曾有10种旅鼠，其中9种因滥食而使得整个种群最终因饥饿而灭绝，还剩最后一种旅鼠，它们中的一些个体会牺牲自己以使其他旅鼠存活下来，那么第10种旅鼠便会幸存下来，因此，如今的旅鼠便愿意做出终极牺牲。这种信念得到了广泛的传播。每个曾探讨过社会情感的心理学家都曾论述过其对整个群体的好处。

当人们说动物的行为是为了群体的利益时，他们似乎没有意识到，这个假设实际上严重背离了达尔文主义，而且几乎肯定是错的。达尔文写道：“自然选择绝不会在一个生物体中产生任何一种对该生物体有害而不是有利的结构，因为自然选择的作用只是根据并且为了每个个体的利益。”只有在每个群体都能履行一个协议并保证其所有成员都保持无私的条件下，自然选择才会选择这个具有无私成员的群体。但如果没有相关协议的执行，任何事情都不能阻止一个变异或者外来的旅鼠作如是想：“去他的吧！我会让所有其他旅鼠都去跳悬崖，然后独自享用它们剩下的食物。”这只自私的旅鼠会收获其他旅鼠无私的回报，而自己无须支付任何成本。凭借这一优势，它的后裔会迅速占据整个群体，尽管整个群体的利益在不断恶化。这就是任何自我牺牲者的最终命运。自然选择是不同复制体相对成功的累积性效应。这意味着，它选择了可以最好地复制自身的复制体，也就是，自私的复制体。

自然选择适应使复制体受益，这一无可避免的事实最初由生物学家乔治·威廉姆斯提出，后来由理查德·道金斯在《自私的基因》一书中进行了详细阐述。几乎所有的演化生物学家现在都接受了这一观

点，尽管对其他一些问题尚有争议。群体之间进行选择在纸面上是可能的，但绝大多数生物学家都怀疑，那种使其得以发生的特殊环境在真实世界中能否被找到。在生命之树的分支之间进行选择是可能的，但那与生物体是否被设计为无私的毫无干系。动物个体绝不会在乎自己的群体、物种或生态系统发生了什么。狼捉住年老衰弱的鹿是因为它们是最容易被捉住的。饥饿的旅鼠出发去寻找更好的觅食区域时会碰巧跌落或淹死，并非自杀。雄鹿彼此冲撞是因为各自都想产仔，但当失败不可避免时会有一只主动撤退，这或许只是一种策略，这种策略在应对采取同样策略的对手时一般都会奏效。彼此争斗的雄性对于群体来说是一种浪费——确实，当雄性构成了种群的一半时，它们通常都是浪费，因为仅有少量的种马就可以繁殖下一代而无须吃掉一半的食物。

生物学家常常将这种行为描述成自利的，但导致这种行为的是脑的活动，特别是负责情绪和其他情感的脑回路的活动。动物表现得自私是因为它们的情绪回路就是如此连接与设定的。我饱胀的胃、我的温暖、我的性高潮，对我来说要比对你来说感觉更好，我想要我的快乐，我也会去寻求我的快乐，而不是你的。当然，一个动物不能直接感受到另一个动物的胃，但它可以通过观察后者的行为而间接地感受到。所以，这是一个很有意思的心理学事实：动物通常不会将其他动物可观察到的幸福作为它们自己的愉悦。而一个更有意思的事实是，它们有时也会那样。

之前我说过，自然选择选中的是自私的复制体，因此如果生物体是复制体，那么所有的生物体都应当是自私的。但生物体并没有得到复制。当你的父母拥有你时，他们并没有复制自身，因为你和你的父母中的任何一位都不完全相同。构成你的草图——你的基因组，与构成他们的草图并不相同。他们的基因是在被搅乱之后，随机抽样制成了精子和卵子，然后在受精时彼此组合，从而创造出不同于他们的新的基因组合和新的生物体。实际上唯一被复制的东西是基因和基因片断，它们的复制生成了你，而你又会将它们中的一部分再传递给你的孩子，以此类推。事实上，即使你的母亲克隆了自己，她也不能得以复制，而只是她的基因被复制了。那是因为，她生命中所经历的任何

变化——断了的手指，文了的文身，穿刺了的鼻翼等都没有传递给你。你所能继承的唯一变化是长成了你的卵子中的一个基因的变异。基因，而非身体，得以被复制，这就意味着，基因，而非身体，才应当是自私的。

当然，DNA是没有感觉的："自私"意味着"行为方式使得自己的复制更加有可能"。基因在一个有脑的动物中所做的就是连线设定其大脑，这样，这个动物所感受到的快乐和痛苦能使它的行为方式导致更多的基因复制。这常常意味着，动物会享受那种能令它生存和繁衍的状态。饱腹的肚子令动物满足，因为饱腹的肚子能使动物继续活着、移动和繁殖，这带来了更多的基因复制，而更多的基因复制构建了对饱腹的肚子感到满足的大脑。

通过构建一个觉得"吃"有意思的脑，基因有助于传播自己埋藏在动物性腺的复制体。当然，真正有助于构建大脑的DNA并不是自己传递到卵子或精子里的，只不过是性腺内的基因复制体传递了过去。但这里有一个重要的转折：动物性腺里的基因并不是构建大脑的基因唯一存在的复制体，它们只是帮助构建大脑的基因进行复制的最便利的复制体。在世界上任何地方、任何能够进行复制的复制体本身就是合理的目标，只要它能够被识别出来并能够采取步骤帮助自己复制。努力复制位于其他动物性腺中的自己的复制体的基因所做的，可以和努力复制位于自己性腺中的自己的复制体的基因所做的完全相同。就基因而言，复制体就是复制体，而与它究竟位于哪个动物体中并无关系。对于构建大脑的基因，动物性腺唯一特别的地方只是基因的复制体将确定能在哪些性腺中被找到（这种确定性源于动物体内的细胞是基因的克隆这一事实）。这就是为什么构建大脑的基因会令动物如此之享受它们自己的幸福的原因。如果基因能够构建一个可以分辨出自己的复制体是否位于其他动物体的性腺中的大脑，那么它会令大脑体享受其他动物的幸福，并使其行为方式增加其他动物的利益福祉。

何时一个动物中的基因复制体同时也位于另一个动物体中呢？当动物们彼此相关时。在绝大多数动物中，一方父母的所有基因会有一个复制体位于其后代体内这有一半的概率，因为子女从每方父母中均

得到一半的基因。还有一半的概率，一个基因会位于同父同母的兄弟姐妹体中，因为同父同母的兄弟姐妹从同样的父母那里继承了他们的基因。还有1/8的概率一个基因会位于一个一级堂表亲的体内，以此类推。如果一个基因能够建造出一种头脑，让拥有这种头脑的人会对自己的亲戚们伸出援手，那么它就等同于在以一种间接的方式帮助了自己。生物学家威廉·汉密尔顿指出，如果对亲戚的益处乘以基因共享的概率超过了该动物付出的成本，基因就会在总体内得到传播扩散。汉密尔顿发展了一个观点并将之加以理论形式化，这个观点之前也曾被其他一些生物学家用作戏谑之语，其中最著名的要数生物学家J.B.S.哈丁（J.B.S.Haldane）的俏皮话了。当有人问哈丁是否愿意为了他的一个兄弟而放弃自己的生命时，他回答说："不。但为了两个兄弟或者8个姑表亲或姨表亲就可以。"

当动物的行为以自己受损为代价而使另一个动物受益时，生物学家便将这称作利他行为。当利他行为得以演化，因为利他者与受益者相关，从而使导致利他行为的基因令自己受益时，生物学家称之为亲属选择。但当我们认真研究动物如此行为的心理后，我们可以给这种现象另起一个名字：爱。

爱的本质是为他人的幸福而感到高兴、为他人受伤而感到痛苦。这些感受激发了使被爱者受益的行为，如抚育、喂养和保护。我们现在理解了为什么许多动物（包括人）爱他们的孩子、父母、祖父母、孙子（女）、外孙（女）、兄弟姐妹、姑姑阿姨、叔伯舅舅、侄子外甥、侄女外甥女和姑（姨）表兄弟姐妹：人们帮助亲戚等同于在基因上帮助自己。为爱做出的牺牲是由相关程度来控制的：人们为孩子会比为他们的侄子侄女做出更多的牺牲。这种牺牲还由受益人的预期繁殖生命来调节：父母为子女比子女为父母牺牲得更多，因为子女还有更长的预期生命。他们还由受益人自己对爱的感受来调整。人们爱他们的祖母不是因为预期他们的祖母会生育，而是因为他们的祖母爱他们，爱其他的家庭成员。也就是说，你帮助那些喜欢帮助你和帮助你的亲戚的人。这也是为什么男人和女人会坠入爱河的原因。我的孩子的另一位父母和我具有同样对孩子的遗传利害关系，所以对其有好处的对我也有好处。

许多人认为自私的基因这一理论说的是“动物努力传播它们的基因”。这既不符合事实，对这一理论的理解也是错的。动物，包括绝大多数人，对遗传学一无所知，也不关心。人们爱自己的孩子不是因为他们想传播自己的基因（有意识的或无意识的），而是因为他们禁不住这样做。这种爱使他们努力为孩子提供温暖、养育和安全。自私不是人的真实动机，而是构建人的基因的隐喻化动机。基因通过设定动物的大脑来“努力”传播扩散自己，所以动物爱它们的亲属，努力为它们提供温暖、养育和安全。

这种混淆是由于将人的基因当作他们真实的自我，把基因的动机当作人最深刻、最真实的无意识动机造成的。这样就很容易得出愤世嫉俗且不正确的道德观，认为所有的爱都是虚伪的。这混淆了人的真实动机和基因的隐喻化动机。基因不是木偶大师。它们设置完大脑和身体，然后就撒手不管了。它们生活在另一个平行却不相干的宇宙中，散布于躯体之间，沿用着它们自己的规律与进程。

大多数对利他主义生物学的讨论实际上并不是真的与利他主义的生物学有关。我们很容易就会明白，为什么自然纪录片出于值得称道的动物保护主义的道德标准，大力宣传动物行为是从其种群的利益出发，其潜台词就是：别痛恨刚刚吃了小鹿班比的狼，它的行为只是出于更高层次的善。另一个潜台词是，保护环境自有大自然的方式，我们人类改善好自己的行为就行了。与此相反的自私的基因理论受到严厉抨击是出于一种恐惧，即害怕这个理论会证明电影《华尔街》（*Wall Street*）中投资家高登·盖克的哲学——贪婪好、贪婪管用，贪婪是正当合理的。于是，又有一些人相信自私的基因理论，但敦促我们面对这样一个令人难过的事实：特蕾莎修女打心底里是自私的。

我认为，道德科学对道德并不好，对科学也很糟糕。无论生物学学术期刊上刊登了什么，在约塞米蒂国家公园铺上水泥路的做法都是不明智的，高登·盖克是坏人，特蕾莎修女是好人。但我估计只有人类在知道自己由什么构成时，才会感到战栗。因此，我这里提出一个对自私基因更积极的诠释方式。

身体是同理心最终的障碍。我怎么也不能像你一样感受到你牙疼时的那种痛感。但基因并没有被囚禁在身体内，相同的基因同时生活在许多家庭成员的身体里。分散的基因副本借助情绪控制身体并彼此相互联系。爱、热情和同理心是连接不同身体内基因的无形纤维。这些情感是我们对他人牙疼最接近的感受。当父母希望他们能代替自己的孩子做手术时，使他具有如此最无私的情感的不是他所属的物种、群体或他的身体，而是他自私的基因。

动物们并不只是对它们的亲戚好。生物学家罗伯特·特里弗斯（Robert Trivers）根据乔治·威廉姆斯提出的另一种利他主义如何演化的观点，又发展出了一种理论（这里，利他主义仍被定义为使另一个生物体受益，却令施予者受损的行为）。道金斯用一个假想的例子进行了解释。设想有一种鸟为一种携带疾病的扁虱所苦，必须要花费很多时间用自己的喙来清除扁虱。它的喙可以触及全身各处，除了头顶。如果每只鸟都为其他鸟清理头顶的扁虱，那么所有鸟都会受益。如果群体中所有的鸟一看到别的鸟把头伸过来，就会去帮助清理扁虱，那么整个鸟群就会繁荣发展。但如果有一只变异的鸟把头伸出去享受别的鸟的帮助，但从来不帮其他的鸟清理，那会怎样呢？这种搭便车者身上会没有扁虱，而且可以节省给别的鸟找扁虱的时间来寻找食物。有了这个优势，它们最终将占整个鸟群的大多数，但这会使得整个群体更易于灭绝。心理学家罗杰·布朗（Roger Brown）解释道：“人们可以想象到一个可悲的结局——所有的鸟都将头伸出去指望别的鸟帮它找扁虱，却没有一只会帮忙。”

但假使一只不同的、记仇的变异鸟出现了，这只变异鸟为陌生鸟找扁虱、为过去曾给它找过扁虱的鸟清理羽毛，却不给那些曾拒绝给它找扁虱的鸟清理。一旦一些这样的鸟获得了一定的基础后，这些记仇的鸟就会快速繁殖，因为它们会相互清理扁虱，但不给欺骗者清理。一旦它们确立了地位，那么无论是不经鉴别的扁虱清理者还是欺骗者都无法将它们驱逐出去，尽管在某些情形下，欺骗者可能作为少数派潜伏下来。

这是一个假想的例子，说明了非亲属关系间的利他行为——特里

弗斯称之为互惠利他主义。人们很容易将假想实验和真实观察混淆起来，布朗讲到："当我在教学中用这个例子时，有些学生在考试时会在答卷上答成真实的鸟，往往是'斯金纳的鸽子'，也有时是黑头鸥，还有一次是知更鸟。"实际上，有些动物种群确实会实行互惠利他行为，但并不多见，因为这种行为的演化只会在特定的条件下发生。动物必须能以对自己很小的成本来换得其他动物很大的收益，这种方式的逆转也必须很普遍。这些动物必须将大脑的一部分用来将彼此识别为独特的个体（见第2章），如果自己示好后回报会随之而来的话，一部分大脑还要记住谁帮助了它们以及谁拒绝了它们，并决定如何据此相应地施与和不施与其友善行为。

人类当然是一个大脑很发达的物种，血缘无关的人们彼此帮助的事件在动物学上也颇为罕见（见第3章）。我们的生活方式和心智特别适应对互惠利他主义的需求。人类有食物、工具、帮助和信息可以相互交换。有了语言，信息就成为理想的交易物品，因为它对于给予者的成本与接受者的成本相比而言是微乎其微的，给予者的成本仅为几秒钟的呼吸。人类痴迷于独特的个体，还记得第2章中的布里克双胞胎吗——其中一个咬了警察，但两人谁都不会被惩罚，因为两人都得益于合理怀疑原则的推断：不是他而是另外一人干的。人类的心智配备了目标设定的小人，会根据利害关系管理施予；对于亲属指向的利他主义，互惠利他主义是行为主义者对一整套思想和情绪的缩写。特里弗斯和生物学家理查德·亚历山大（Richard　Alexander）说明了对互惠利他主义的需求是如何成为许多人类情绪的来源的。它们集合在一起构成了道德感的一大组成部分。

最基本的设备是欺骗者监测器，而记住卑劣的欺骗者并采取针锋相对的策略会更加有帮助。卑劣的欺骗者就是那个拒绝相互回报或是回报太少而无法补偿利他者最初施与的成员。在第5章中考斯迈德斯已经证明，人们对欺骗者的推断能力确实非同一般的好。但真正的诡计来自特里弗斯的观察：还有一种更为狡诡的欺骗方式。狡猾的欺骗者会相互回报，但回报的程度仅仅够得上利他者的耗费，却比自己所能提供的回报要少，或者少于如果情况逆转利他者将会做出的施与。这将利他者置于一个尴尬的境地。在某种程度上，他被欺骗了。但如

果他坚持要平等的话，狡猾的欺骗者会与之彻底断绝关系。既然半块面包总比没有强，利他者就陷入了困境。当然他还有一种选择：如果群体中还有其他不欺骗的交易伙伴，或是虽然狡猾但不至于太吝啬的成员，他就可以转而与这些成员合作。

游戏变得愈加复杂。当利他者没有发现欺骗者或是即使发现欺骗行为仍坚持自己的利他主义时，选择就会优先倾向于欺骗。这会催生出更好的欺骗者监测器，然后又催生出更巧妙的欺骗，接着会导致应对更巧妙欺骗的监测器，再导致侥幸逃脱更巧妙欺骗监测器监测的更加巧妙的欺骗策略，如此类推。每个监测器都会引发一个情绪小人来确立适当的目标——继续互惠利他、断绝关系等等。

下面是特里夫斯如何将道德情感反向工程作为互惠游戏中的策略的。他对每种情绪的原因和结果的假设都得到了实验社会心理学文献和对其他文化研究结果的支持，尽管这些无甚必要，因为会有大量实际生活的例子涌入脑海。

“喜欢”是一种启动和维持利他伙伴关系的情绪。大致而言，它就是一种希望帮助别人的意愿，而帮助的对象是指向那些似乎也愿意回报帮助的人。我们喜欢对我们好的人，我们也对我们喜欢的人好。

“生气”保护了那些因为自己的善意被欺骗而易于受到伤害的人。当发现自己被利用时，人们将这种欺骗行为视为不公平，体验到愤怒的感受，并想要做出正义的回击：把断绝关系作为惩罚，有时甚至去伤害欺骗者。许多心理学家强调，这种生气有着道义上的暗示作用，几乎所有的气愤都是正义的气愤。愤怒的人觉得受了委屈，必须对这种不公做出弥补。

“感谢”是一种能够根据当初行为所付出的成本和收到的回报来调整与对方进行互惠行为动机强弱的情绪。我们会对那些给我们施以大力帮助而这种帮助对他们来说成本高昂的人深怀感激。

“同情”是一种想帮助那些需要援助的人的愿望，或许是为赢得感激的一种情感。如果人们在最需要援手时表现出最大程度的感激，那

么需要帮助的人就为利他行为提供了最佳机会。

“负疚感”会使身处被发现险境的欺骗者饱受折磨。H.L.门肯将良知定义为“一种警示我们他人可能在看着我们的内心的声音”。如果受害者的回应是断绝未来所有的援助，那么欺骗者将会支付昂贵代价。他有利益动机来通过掩盖错误行为并不再欺骗他人从而避免这种关系破裂。人们对私下的罪过心怀负疚，因为这些罪过可能会公之于众；在被发现前就承认一项罪过是真诚的表现，这给了受害者将关系保持下去的理由。羞愧是在罪过被发现后的反应，引发的是公开展示的悔悟，毫无疑问也是出于同样的原因。

莉莉·汤姆林说：“我试着去愤世嫉俗，但很难保持下去。”特里夫斯指出，一旦这些情绪已然演化而来，人们就有一种诱因去模仿这些情绪，从而利用他人对真实情感的反应。伪装的慷慨和友谊可以诱使真实的利他回报。在并未发生真正欺骗时而伪装出来的正义的愤怒可能依然会赢来补偿。伪装的负疚可以使对方相信，欺骗者已经改过自新，即使欺骗者其实还会再犯。假装水深火热可以引发真实的同情。看上去似乎会提供帮助的假装同情会诱发真实的感激。假装感激会使利他者错误地以为他的帮助会得到回报。特里夫斯指出，这些伪善行为并不必然是有意识的，确实，正如我们所见到的那样，在无意识的时候才是最有效的。

下一轮的演化竞争，当然就是发展出一种能力，来区分真实情感和伪装情感。我们了解了信任和不信任的演化。当我们看出某人是在假装慷慨、同情或感激，并没有表现出真实的情感时，我们将不愿意去合作。例如，一个骗子会调整精心设计的行为方式，而不是出于可信的负疚，当情况允许他侥幸逃脱时，他还会再次欺骗。对信赖度符号的搜寻使我们成为读心者，会对任何与某种伪装情绪相违背的瞬间感觉或不符之处保持警觉。既然在人们交换看法时，虚伪最容易被揭露，对信赖度符号的搜寻就使我们酷爱传播和接收小道消息。因此，我们的声誉成为我们最有价值的财产，我们有充分的动机去炫耀展示我们的慷慨、同情和正直，从而捍卫（甚至吹嘘）自己的名声，并在声誉受到指摘时表达内心的愤慨。

你明白了吗？伪装情感的能力可以反过来作为抵御真实情感的武器。人们可以将错误的动机归咎于他人，从而维护自己的欺骗行为——比方说一个人不是真的委屈、友善、感激、内疚，但那人的情感其实是真实的。难怪特里夫斯是第一个提出人脑的扩张是由认知军备竞赛所驱动的人，而竞赛的动力就是用来约束互惠利他行为的情感。

和亲缘选择一样，互惠利他主义一直被判定为一幅绘画，甚至说法再宽松一些，是一幅关于人类动机的黯淡图画。同情仅仅是收买感激的廉价方式吗？善意只是一种经营策略吗？当然不是。你尽可以从最坏的角度想象伪装情感，但人之所以能感受到真实情绪的原因不在于，指望这些情绪会对感受者有所帮助；而在于它们实际上是帮助了感受者的祖先。不仅不应该因为父亲的罪过而惩罚孩子，而是父亲一开始就没有犯错。最初感到同情和感激的变异之所以繁荣发展，不是因为人们精心计算，而是因为这种感受使得他们的邻居认为值得与他们进行合作。每一代人对情绪本身的感受应该都是真情实意的；确实，一旦伪装情感监测器演化出来后，它们只有在善意和真诚时才会最有效率。当然，从隐喻上讲，基因赋予人们仁慈情感其实是出于自私，但谁会在乎脱氧核糖核酸的道德价值观呢？

许多人仍坚持认为，自然选择对道德情感的设计是为了使个体长期利益最大化，从而最终有利于他们的基因。如果我们每个人在对群体最好时都感觉享受，难道不是更好吗？公司不会污染环境，工会不会罢工，公民都回收旧瓶子并乘坐公共汽车而不是自驾车，精力旺盛的少年不会开着马达轰鸣的摩托车毁掉人们一个安静的周六午后。

我想再度重申，将心智如何工作与心智应当如何工作混为一谈是不明智的。但或许可以采取一些安抚之举来以不同的方式看待事物。或许我们应当为人类情绪不是为群体最优而设计的感到高兴才对。令某个群体受益的最佳方式往往是取代、征服或消灭邻近的群体。一个群落中的蚂蚁彼此密切相关，每一只都是无私的完美典范。这就是为什么蚂蚁是少数几种进行战争并役使奴隶的动物之一。当人类领导者操纵或胁迫人们将自己的利益淹没于所在群体的利益中时，其结果就是历史上一些最为凶残的暴行。在电影《爱与死》（*Love and*

Death）中，伍迪·艾伦笔下的绥靖主义者角色被敦促去服兵役来保卫沙皇和祖国俄国时，意外地获知如果沦为法国统治，他将不得不蘸着浓酱吃牛角面包和油腻食物。人们渴望自己、家人和朋友能过上舒适生活的愿望可以抑制许多帝王的野心。

末日机器

时间是1962年，你是美国总统。你刚刚获知苏联向纽约投放了一颗原子弹。你知道他们不会再进行攻击了。你面前有接通五角大楼的电话，还有那个众所周知的按钮，按下它你就能向莫斯科投下一颗报复性的原子弹。

你打算按下这个键。这个国家的政策是应对核攻击要采取同样的手段予以报复。政策的设计是为了威慑攻击者，如果你不实施的话，这种威慑就沦为一种欺诈。另一方面，你在考虑，损害已成事实。杀害几百万苏联人也不会令几百万死去的美国人复生。原子弹还会增加大气中的放射性沉降物，伤害自己的国民。而且你还将成为历史上一位最残暴的大屠杀凶手而遗臭万年。现在的报复纯粹是泄愤。

然而，正是这种思维逻辑使得苏联敢于进攻。他们知道一旦投下原子弹，你进行报复就会有百害而无一利。他们认为你不过是在虚张声势，所以你最好进行报复，告诉他们你不是在虚张声势。

但进一步说，现在证明你当时不是在虚张声势又有什么意义呢？现在无法影响过去。事实仍然是如果你按下按钮，你将使数百万条生命毫无理由地消失。

且慢——苏联知道你在他们揭露你虚张声势后再证明自己没有虚张声势是毫无意义的。这就是为什么他们说你是在虚张声势。正是因为你以这种方式来思考这一事实才引起了这个灾难——所以你不应当用这种方式来思考。

但现在不以这种方式思考已经太晚了……

你诅咒着自己的自由。你的困境在于，你有选择进行报复的自由，而既然报复对你无利，你可以选择不去报复，正像苏联预测的那样。要是你无可选择就好了！要是你的导弹已经被连线固定在一个可靠的核火球监测器上可以自动发射就好了。苏联就不敢攻击了，因为他们知道报复是确定的。

这一系列推理因果循环的逻辑结论是根据小说及电影《奇爱博士》（*Dr.Strangelove*）而来的。一个疯狂的美国军官下令发射一颗原子弹攻击苏联，命令无法撤回。总统及其顾问与苏联大使在作战室会晤，同时打电话给苏联领导人，尽力说服他们，即将发生的攻击纯属意外，希望苏联不要报复，结果却得知已经太迟了。苏联已经安装了末日武器：一套地下核弹网络，一旦该国遭到攻击或者任何人试图拆除它，这套系统就会自动启动。放射性坠尘将会摧毁地球上所有人类和动物。苏联安装这套装置是因为这比精确制导导弹或轰炸机的成本更低廉，还因为他们害怕美国可能已经建造了一个同样的系统，所以想赶上末日武器的差距。穆夫利总统（彼得·塞勒斯饰演）与美国最优秀的核战略专家、杰出的奇爱博士（彼得·塞勒斯饰演）一同协商：

> “但是，”穆夫利总统说，“它真的既可能被自动引发，同时又不可能被不引发吗？”
>
> ……奇爱博士立刻说：“完全正确。总统先生，这不仅是有可能的，也是最关键的。这正是这种机器的核心所在。威慑的艺术就在于使敌人产生害怕而不敢攻击。所以，正是因为这种自动而不可撤回的决策过程排除了人的干涉因素，末日武器才这样令人恐惧，易于理解，并完全确凿可信。”……
>
> 穆夫利总统说：“但这真不错，奇爱博士。它是怎么被自动启动的呢？”
>
> 奇爱博士说：“先生，这样做非常简单。你只要掩埋核弹，没有数量的限制……掩埋好后，将它们连接到一个巨大的复杂计算机系统。将核弹爆炸的具体而清晰界定的环境条件都设置到内存记忆储存带里……”奇爱转过身来，以便直接看着苏联大使。“只是有一件事我不明白，大使先生。如果你们把末日武器当作秘密而不公之于众，那就丧失了它的关键所在。为什么你们不昭

然天下呢？”

> 大使转过身。他轻声但清晰地说：“我们本计划在周一的会议上宣布。你知道，总理喜欢惊喜。”

这位德国口音、带着皮手套、坐在轮椅里的奇爱博士，在行纳粹军礼时不安地抽搐着，他一直是这个影片中最令人恐惧的角色。这个角色是用来象征在公众心目中颇为重要的一种知识分子：核战略专家。他们专门想那些一般人想不了的事情，并以此谋生。这些人，包括亨利·基辛格（Heny Kissinger，塞勒斯就是以他为原型的）、赫尔曼·卡恩（Herman Kahn）、约翰·冯·诺伊曼（John von Neumann）以及爱德华·泰勒（Edward Teller），人们对他们的刻板印象就是些无道德准则的书呆子，他们将核战争中百万人的死亡以及确保相互摧毁的核战略化作公式在黑板上详加演算，并以此为乐。或许关于他们最可怕的是他们似是而非的结论——例如，核时代的安全来自将自己的城市暴露于外，而去保护自己的核弹。

但这种令人不安的核策略悖论适用于任何利益部分竞争、部分共享的各方之间的冲突。一般来说，胜利会落在智力最优秀、最自利、最冷静、选择最多、权力最大以及沟通最清晰的一方。这种常识是错误的。所有这些优势在策略竞争中都可能成为不利条件（这与机遇、技能或力量的竞争相反），在这种竞争中，要根据估计另一方将如何做出回应而对行为进行计算。托马斯·谢林说明了这些悖论在社会生活中无处不在。我们将会看到，这些悖论对于情绪，特别是对令浪漫主义者断言情感与理性相对的执着激情而言，提供了非常好的思路与见解。但首先，我们暂且不论情绪，只探讨策略冲突的逻辑性。

我们以讨价还价为例。当两个人对一辆汽车或一座房子讨价还价时，如果一方做出最后让步，则议价结果就最终确定了。他为什么要让步？因为他确信另一方不会让步。另一方不会让步的原因是因为另一方认为他会让步。另一方认为他会让步是因为另一方认为他认为另一方认为他会让步。以此类推。总有一个价格范围让买方和卖方都能够接受。即使在这个价格范围中，虽然某个特定价格不是一方的最优

价格，但它仍比直接取消交易更划算。当一方发现另一方除非达不成交易别无选择后，则后者很可能被迫按照最不愿接受的价格确定交易。但当双方都能猜到这个价格范围时，在该范围内的任何一点价格，都至少有一方愿意不再议价并就此交易，而且另一方也知道应该如此。

谢林指出，赢得有利地位的要诀在于“一个自愿的、不可逆的、对选择自由的牺牲放弃”。你如何劝说某人相信你不会付高于16000美元的价格来买一辆对你来说价值20000美元的汽车。你可以和一个第三方进行一个公开、可执行的5000美元的打赌，赌你不会支付高于16000美元的价格。只要16000美元能给经销商带来利润，他就别无选择只能接受。劝说是没有用的，妥协将违背你的利益。通过自缚双手，你改善了你的议价处境。这个例子有些夸张，但现实生活中这样的例子很多。经销商要求销售人员无权签署少于一定价格的销售单子，即使销售人员想卖也不行。如果银行的评估人员说房屋购买者付的价格太高，他将得不到抵押贷款。房屋购买者利用这种支付能力的欠缺从卖方那里获得更优惠的价格。

不仅能力可能在策略冲突中成为一种不利条件，沟通手段也同样可以。当你通过一个付费电话和朋友商讨在哪里见面吃饭时，你可以只宣称你将在63街的明亮餐馆与对方见面，然后就挂断电话。如果你朋友想要和你见面的话，他就不得不依从。

似是而非的策略也参与构成了许诺的逻辑。只有在诺言的受益者有合理的理由相信诺言会兑现时，诺言才能确保有利的作用。因而当受益者知道许诺者受他的诺言限制约束时，许诺者就会处在更有利的位置。法律授予了公司起诉和被诉的权利。被诉的权利？这是哪种“权利”？这种权利赋予了一种许诺的能力：去达成契约、筹借资金以及进行商业合作，而对方有可能会在交易中受到损害。与之类似，法律授权银行可以对一笔抵押贷款取消赎取权，这使得银行值得去发放这笔抵押贷款，与此同时，借款者也会受益。谢林指出，在一些社会中，阉人能得到最好的工作是因为他们做不了的事。绑架者为了不让人质在法庭上指认出自己而要杀他，这个人质应该怎样劝说绑架者

不要杀自己呢？一个选择是故意弄瞎眼睛。另一个好一些的选择是坦白一件不可告人的秘密，这样绑架者可以用此作为要挟。如果他没有不可告人的秘密，他可以让绑架者拍摄自己做一些无法言状的下作行为，从而创造出这种秘密。

威胁和防威胁是奇爱博士真正受人尊重的领域。有一些令人乏味的威胁，威胁者实施这种威胁对自己有利——例如，当房主威胁盗贼他将打电话报警时。有意思的是，当实施威胁对威胁者的成本很高时，威胁的价值仅仅就是一种威慑。再次重申，自由是有成本的；只有当威胁者别无选择、只能实施，而且被威胁者也知道这点时，威胁才是可信的。否则的话，被威胁者可以反过来用拒绝遵从来威胁威胁者。末日武器就是个明显的例子，尽管它的保密性损害了它的目的。威胁如果有人试图反抗就炸掉飞机的劫机者，如果他全身绑着稍加挤撞就会引爆的炸药，那他实现劫持目的的机会将会更大。在十几岁少年比谁胆儿大的游戏中（两辆汽车相对着以高速冲向对方，谁先偏离方向谁就丢脸认输），一个获胜的好方法就是，大庭广众之下拆除你那辆车的方向盘，然后把它扔一边去。

有了威胁，就像有诺言一样，沟通也可以成为一种不利条件。绑架者在提出赎金要求后，就保持不与外界联系，这样别人就无法劝说他放弃人质以换取少一些的赎金或者安全的逃脱。理性也是一种不利条件。谢林指出，“如果一个人敲着门，说除非你给他10美元否则他要自己刺伤自己，他更可能得到这10美元——假如他的眼珠子瞪得充血的话”。对于恐怖主义者、绑架者、劫机者、小国家的独裁者来说，当他们表现出心理上失衡时，对他们更有利。缺乏自利也是一种优势。自杀炸弹袭击者几乎是无法阻拦的。

要想保护自己不受威胁，就得使威胁者无法对你提出一个你不能拒绝的提议。再次重申，此时的自由、信息和理性都是不利条件。“不知保险柜密码的司机”[17]——运货卡车车尾的贴纸上这样写着。担心自己女儿被绑架的男人可以放弃他的财富、离开城市不与外界联系、游说通过一项法律将支付赎金定为犯罪，或者弄断自己签支票的手。入侵的军队可以烧掉身后的桥梁，使得后退不再可能。大学

校长告诉抗议者他对于所在城市的警界没有影响力，也真心不想施加任何影响。如果歹徒在附近时，被敲诈者确保自己不在家的话，讹诈钱财的歹徒就无法敲诈保护费。

由于昂贵的威胁是一把双刃剑，它可以使自己丧失能力的循环往复。抗议者为了阻止一个核电站的建立，躺在通往该处铁路的铁轨上。理性的火车司机别无选择，只能停车。铁路公司做出反击，告诉火车司机将用节流杆确定位置使火车可以慢速行驶，然后跳下火车在旁边走。抗议者一定会争先恐后地爬起来。下一次抗议者将自己铐在铁轨上，火车司机就不敢离开火车了，但抗议者必须确定司机看到他们的时间足以使火车停下来，但公司将下一班火车的运行交班给了一个近视眼司机……

这里的许多例子都源自谢林的表述，这种似是而非的力量来自像手铐或对警界的机构性约束这样的实际限制。但强烈的热情可以起到同样的效果。比方说，议价者公开宣布他不会以高于16000美元的价格购买一辆车，每个人都知道他不会忍受自食其言的羞耻。无法避免的羞耻感与可执行的赌博同样有效，所以他将会按照自己的价格拿到那辆车。如果特蕾莎修女向你卖她的汽车的话，你不会坚持索要保修单，因为她本质上应该是不可能骗你的。一个会随时爆发的急性子享受的策略优势，与可能随时会真的爆炸的劫机者享受的优势是一样的。在电影《马耳他之鹰》（*The Maltese Falcon*）中，山姆·斯佩德（亨弗莱·鲍嘉饰）挑衅凯斯帕·加特曼（西德尼·格林斯特里特饰）的亲信杀了他，明知他们需要他来找回那只鹰。加特曼回答说："那是一种态度，先生，它要求对双方进行最细致的判断，因为你知道，先生，在行动的热血上涌时，人们很可能会忘记哪里才是符合他们最好的利益所在，而任他们的情绪带着走。"在电影《教父》中，维托·克里昂告诉另一个黑社会家族的首领说："我是个很迷信的人。如果一些不幸的事故降临在我儿子身上，比如我儿子被闪电击中的话，我会责怪这儿的一些人的。"

奇爱博士遇见了教父。激情是一种末日武器吗？脑子里充斥着骄傲、爱或者暴怒的人已经失去了控制力。他们可以是无理性的。他们

可能会采取有悖自身利益的行动。他们可能对恳求和呼吁充耳不闻。暴怒中的人让人想起了已经被启动的末日武器。尽管这有些疯狂，但他们确实有存在的意义。这种意愿和理性的丧失，在构成我们社会关系的无数次讨价还价、诺言和威胁中，确实是非常有效的战术策略。

这一理论将浪漫主义模型踩在脚下。激情不是以往动物性遗留的痕迹、不是创造性的源泉，也不是理智的敌人。理智被设计为放松对激情的控制，使其能够成为理智提议、许诺和威胁的保证，以免它们被怀疑是虚报低价、两面三刀和虚张声势。激情与理性之间的防火墙界限不是大脑建构中必然出现的一部分，它已被精巧地设计其中，因为只有在激情得以控制时，它们才能成为可信的保证条件。

末日武器理论分别由谢林、特里夫斯、达利和威尔逊以及经济学家杰克·赫舒拉罗（Jack Hirshleifer）和经济学家罗伯特·弗兰克（Robert Frank）独立提出。正当的愤怒以及随之而来的弥补或报复，是可信的威慑物，如果它是无法控制的，而且不考虑威慑者成本的话。尽管长期来说这种冲动是有用的，但可能会使人们为远超过自己份额的利益而努力斗争。1982年，阿根廷吞并了英属福克兰群岛，这些岛屿实际上根本没有任何经济或战略价值。如果是早几十年，对英国来说保卫它们还有些意义，就当作为对那些觊觎帝国其他所属地方的对手的直接威慑，但1982年那时已经没有什么帝国要去捍卫了。弗兰克指出，英国重新夺回那些岛屿的领土主权所付出的成本，足可以给每一位福兰克群岛的居民送一座苏格兰城堡和终身的养老金了。但大多数英国人都感到很自豪，他们可以昂首站立在阿根廷人面前。同样是对于公平的感觉，使我们耗费不菲的诉讼费来讨回金额不大的权利，或是坚持索要质量低劣产品的货款偿还，而全然不顾繁文缛节使我们搭上的误工费早已超过了产品的价值。

复仇的欲望是一种尤其令人恐怖的情绪。全世界被杀害者的亲人们朝思暮想的，都是能以命偿命那一苦乐参半的时刻，从而最终找到内心的平静。这种激荡的情绪令我们感觉如此原始和恐怖，因为我们已经与政府约定为我们伸张正义。但在许多社会中，一种无法撤回的复仇渴望是一个人抵抗致命袭击的唯一保护方法。在实施报复的过程

中所要付出的成本，在不同的个体之间可能会有所差异。既然这种解决方法只有在公之于众时才能最有效地产生威慑，它就伴随着一种传统上被当作是荣耀的情绪：公开报复的欲望，哪怕是对最微不足道的侵犯和侮辱。荣誉感和复仇的一触即发根据环境可以被调整到威胁的程度。荣誉感和复仇在一些法律执行范围之外的社群中被提升到了神圣美德的高度，比如偏远的园艺业者和牧民、西部荒原的开拓者、街头黑帮、有组织的黑社会家族以及国家与国家之间的对抗。但即使在现代社会中它已经没有了存在的意义，复仇的情绪仍不能轻易熄灭。大多数法学理论，甚至是来自最有智慧的哲学家们的理论，都承认惩戒是处罚犯罪的合理目标之一，其优先性超过了威慑潜在罪犯以及剥夺罪犯行为能力、威慑和改造罪犯的目标。被激怒而实施犯罪的受害者长久以来被美国的法律系统所忽略，他们一直在施加压力，要求在认罪辩诉和量刑决策方面享有发言权。

正如奇爱博士所解释的，如果你秘而不宣的话，末日武器的关键所在就失去意义了。这条原则可以解释长久以来关于情绪最令人困惑的一个问题：为什么我们要把情绪表露在脸上。

达尔文自己从不认为面部表情是自然的选择适应。事实上，他的理论是十足的拉马克主义。动物的脸部活动自有其实用价值：露出牙齿是为了咬，睁大眼睛是为了看得更广，收回耳朵是为了在战斗中保护它们。这些方式变成了动物的行为习惯，只要预测到有事情要发生，它们就会表现出来。这种习惯也遗传给了它们的子孙后代。这看起来可能有些奇怪，达尔文在其最著名的一本著作中竟然不是达尔文主义，但请记住，达尔文仍要在两方面对这一问题做出解释。他需要对自然适应做出解释，来说服他的生物学家同人们；同时还要解释人的许多毫无意义的特征和动物的遗留痕迹，来和创世论者们辩论（他们主张功能性设计是上帝杰作的标志）。达尔文曾质疑，如果上帝真的信手设计了人，为什么他要在我们身上设置一些毫无用处的特征，而这些特征又和动物身上的有用特征类似呢？

许多心理学家仍不能理解一个人将自己的情感状态表露出来会有什么好处。难道公开表露恐惧的气味不正激发了他们的敌人吗？一位

心理学家试图重新复兴一个古老观点——认为面部肌肉像止血带一样，将更多的血液流到需要应付当前挑战的那部分大脑。且不论这种理论在液压原理上的不可能性，它也不能解释为什么我们在周围有其他人时，表情会更加丰富。

但如果激荡的情绪是威胁和诺言的保证条件，情绪外显就是它们存在的理由。但这引发出了一个问题，还记得真实的情绪会使伪装的情绪也应运而生吧。当你能模拟狂怒来威慑敌人，又无须因复仇失败而遭到报复时，干嘛还要劳神真正地陷入狂怒呢？让其他人去做末日武器吧，你可以直接收获他们创造恐怖效果带来的好处。当然，当伪装的面部表情开始驱逐真实表情时，人们会揭露对方的虚张声势，这时的面部表情，无论真假，都变得毫无价值了。

面部表情只有在很难模仿时才是有用的。事实上，它们确实很难被模仿。人们并不相信笑嘻嘻的空中小姐们是真的看到乘客而高兴，那是因为礼节性微笑与真正发自内心喜悦的微笑相比，是由不同的面部肌肉组合构成的。礼节性微笑是由可以主动控制的大脑皮层中的回路发出的，而发自内心喜悦的微笑则是由自动的边缘系统和其他脑部系统中的回路执行的。

生气、害怕和悲伤调动的也是不能主动控制的肌肉，真实的表情是很难伪装的，尽管我们能够大致表演出来。演员需要模拟面部表情，并以此为生，但许多人的表演看起来都不自然。一些伟大的演员，如劳伦斯·奥利弗（Laurence　Olivier）是曾经顽强学习控制每一块肌肉的高度协调的运动家。另一些人，则学习康斯坦丁·斯坦尼拉夫斯基（Konstantin　Stanislavsky）倡导的方法，演员通过回忆或想象一次强烈的经历来感受一种情绪，从面部表情中反射性地呈现出来。

这个解释是不完整的，因为它提出了另一个问题：为什么我们从来没有演化出控制自己表情的能力呢？不能简单说如果表情的伪装循环下去，它就会伤害所有人。虽然事实确实如此，但在满是诚实情绪者的世界中，伪装者会迅速增加，所以伪装者应当总会将情绪真实者驱逐淘汰。动物学家也担心同样的问题：在一个潜在伪装者的世界

中，真实的动物信号，比如哭泣、姿势以及健康的标志是如何演化的呢？一个答案是，如果伪装的成本很高，真实的信号就有了演化的空间。例如，只有健康的孔雀能够拥有光彩夺目的尾巴，所以健康的孔雀承担着累赘的尾巴这个负担，以显示这种招摇的消费只有它们偿付得起。当最健康的孔雀自我炫耀时，健康程度稍差一些的也就别无选择只能跟随，因为如果它们隐藏自己健康的话，雌孔雀便会往坏处想，认为它们离死不远了。

如果将情绪表达纳入主动控制的范畴，其成本会变得非常昂贵吗？这里只是一种猜测。在设计人类的其他部分时，自然选择有很好的工程设计理由，将主动的认知系统与控制日常生活和基础维护的功能区分开来，如对心跳、呼吸、血液循环、汗腺分泌、眼泪以及唾液的控制。你的意识和思想与你的心跳应该多快毫不相关，所以让你控制它没有任何意义。事实上，这么做反而极度危险，因为当你分神时，你有可能忘了给自己的心脏供血，或者尝试自己草率的想法来选择自认为最佳的脉搏频率。

可以说，自然选择对每种情绪都用一种生理控制回路加以限制，回路的活动是观察者看得到的，如脸涨红、脸羞红、变苍白、冒汗、发抖、声音颤抖、声音沙哑、哭泣以及达尔文曾讨论过的面部反射。观察者将有充分的理由相信，这种情绪是真实的，因为人们无法伪装这些反应，除非他能主动控制他的心脏和其他器官。就像苏联想要向所有人展示其末日武器的设置，来证明它的自动性和不可撤回性以及他们的描述绝非虚言一样，人们也应当有利益上的动机向所有人展示，他们的情绪控制了他们的身体，而他们愤怒的言语也不是虚张声势。如果是这样的话，这就解释了为什么情绪与身体如此紧密地联系在一起，这个事实令威廉·詹姆斯和他之后的心理学家们困扰了一个世纪之久。

这种束缚对于自然选择来说很容易，因为人类的主要情绪似乎都源于演化前兆（生气源于战斗，害怕源于逃跑等），每种情绪都用了一套自动的生理反应（这或许是浪漫主义和三脑一体理论中为数不多的一点儿真理吧：现代人的情绪或许是利用了古老反射机制的自动

性，尽管这些反射并不是天生遗传来的）。一旦这些束缚出现在诚实的情绪表达者身上，其他人也就没什么选择了，只能依样照办，就像不健康的孔雀也被迫开屏一样。而一个人长期面无表情则只会暗示更糟的事情：这个人用言语和行动所表示的情绪都是伪装的。

这一理论未经证实，但没人能否认这种现象。人们对伪装的情绪非常有警觉性，而对于非自主的生理表现则给予最多的信赖。这反而阐明了信息时代中一种讽刺现象的根本原因：长途电话、电子邮件、传真以及电话会议本应淘汰掉面对面的业务会谈，但面谈会议依旧是企业一项主要的开销费用，并独立支撑着像宾馆、航空和汽车租赁等行业。为什么我们非要坚持亲自见面才能办事呢？因为我们不会相信一个人，直到我们亲眼看到在哪种情形下他会冒汗为止。

爱

为什么浪漫的爱情令我们心醉神迷，寝食难安又满心疑惑呢？它会是又一个似是而非的战术策略，就像将自己自缚于铁轨上吗？很有可能。愿意与某人共度一生并共同养育子女，将是你做出的最重大的承诺，而当承诺者无法食言时，这个承诺将最为可信。下面是经济学家罗伯特·弗兰克（Robert Frank）如何利用反向工程推理疯狂的爱的。

不感情用事的社会科学家和单身的退伍军人都同意男女间的约会堪称一个市场。不同的人在作为未来婚姻对象的价值上也有所差异。几乎所有人都同意合适的丈夫或妻子应当是貌美、聪明、善良、稳重、幽默和富有的。人们在能够接受自己的人中选择自己最想要的，这就是为什么大多数婚姻中的新郎新娘彼此之间的爱慕程度都大致相等的原因。然而，伴侣选择只是浪漫心理学的一部分，它解释了伴侣选择的统计数字，而不是最终的选择。

在这个有着70亿人口的世界的某个角落，总会住着一个最漂亮、

最有钱、最聪明、最风趣，也最善良的人和你刚好般配，但你的意中人却像是干草垛中的一根针一样，如果你执意守候对方出现的话，你很可能临死还孑然一身。独身生活是有成本的，比如孤独、无子嗣，独自借酒浇愁，晚餐（有时早餐）都无人共享。从某种程度上讲，与你目前所能找到的最佳人选共建爱巢是有好处的。

但这种计算将会使你的爱侣极为不稳定。概率法则认为，总有一天你会碰到一个更心仪的人，如果你总是在寻找能找到的最佳人选的话，到那一天你会甩掉你现在的伴侣。但是你的伴侣已经付出了金钱和时间，与你共同养育儿女，并放弃了其他亲密关系的机会。如果你的伴侣是世界上你最想要的人，他（她）自然没什么可担心的，因为你永远也不会背弃他（她）。但如果不是这样，这个伴侣进入这种亲密关系就会显得很傻。

弗兰克拿婚姻市场与租赁市场做了比较。房东希望租房给最好的租户，但最终确定的只是他们所能找到的最好的租户；租房者想要最好的公寓，但最终确定的只是自己所能找到的最好的公寓。双方在公寓上都做了投资（房东可能刷了租户最喜欢的颜色的漆；租户可能布置了永久的装饰），所以如果任何一方突然终止合约的话，对方都会受损。如果租户可以离开去一个更好的公寓，房东就得承担公寓空租和寻找新租户的成本，并会收取更高的租金来涵盖这一风险，并且不愿刷漆。如果房东能够赶走现有的租户而把房子租给一个更好的房客，原租户就得再找一个新家，那么他就会只愿支付较低的租金，而且不愿意费事保持公寓整洁无损，尤其是当他不得不承担可能被赶走的风险的话。如果最好的租户租到了最好的公寓，这种担心倒无须考虑，任何一方都不愿意终止合约。但既然双方都做了妥协，他们通过签订租约来保护自己，使对方违约的成本高昂。鉴于同意限制自己收回所租房屋的自由，房东可以收取较高的租金。鉴于同意限制自己离开的自由，租户可以要求较低的租金。缺少选择对双方的利益都有好处。

婚姻法的作用就有些像租约，但我们的祖先需要在有这种法律之前就找到某种方式使自己忠于婚姻。你怎么能确定未来的伴侣不会做

出理性的选择而转身离去呢——比方说当一位完美无缺的人刚刚做了你家的新邻居。一种答案是，不要接受一位最初喜欢你是因为某些理性原因的伴侣，而是要找一位伴侣，其承诺和你在一起就是因为你就是你。用什么承诺？用情绪承诺。一种这个人无法决定具有的情绪，因而也不能决定不具有。一种不是由你的客观的作为伴侣的价值所引发的情绪，因而也不会由于某人具有更高的作为伴侣的价值而疏远你。一种确定不是伪装的情绪，因为它有生理上的成本，如心跳过速、夜不能寐和茶饭不思。一种像浪漫之爱一样的情绪。“对爱敏感的人没有能力爱。”道格拉斯·叶慈（Douglas Yates）写道。即使是被最完美的求婚者追求，人们也不允许自己坠入爱河，这往往使月老、求婚者甚至他们自己感到疑惑不解。相反，匆匆一瞥、一个笑容、一个举止，就能偷走一个人的芳心。还记得第2章中，双胞胎中的其中一人的配偶对双胞胎的另一人并没有产生吸引；我们是与这个人坠入爱河，而不是与这个人的特质。积极的一面是，当丘比特罢工时，热恋着的人在对象眼中会愈发值得信赖。不停地念叨着你爱的这个人的长相、赚钱能力和智商符合你的最低标准，这十有八九会毁掉浪漫的爱情，尽管这些声明在统计意义上是正确的。俘获一个人内心的方法是宣称相反的内容——你恋爱了因为你情难自已。且不论蒂帕·戈尔的父母音乐资源中心，满脸不屑、身着刺青、将吉他摔碎的摇滚歌星一般不会歌唱毒品、性或撒旦。他歌唱爱。他追求女人是通过唤起别人注意他欲望的非理性、不可控性以及生理上的成本。我是如此想你，想得几近疯狂、茶饭不思、夜不能寐，我的心脏跳动得如一面大低音鼓，你是我的唯一，我不知道为什么会如此爱你，你让我疯狂，我不能停止爱你，没有人能够像你这样令我神魂颠倒，我喜欢你的款款信步，我喜欢你的嫣嫣笑语等。

当然，人们可以料想女人不会被这些甜言蜜语的声明弄得神魂颠倒（或者男人也不会被来自女人的这种宣言所俘获）。它们开启了求爱过程中对另一要素的一盏警示灯——聪明购物。格劳乔·马克思（Groucho Marx）说过，他将不属于任何会把他列作成员的俱乐部。通常人们并不想要那些想他们想得太迫切出现的求爱者，因为这说明这位求爱者太绝望以至不顾一切（所以他们应该等待更好人选的出

现），还因为这说明这位求爱者的热忱太容易被启动了（因而也容易被其他人所启动）。求爱过程的冲突——昭示你的渴望的同时表现出难以得到，源自浪漫之爱的两部分：为配偶市场的候选人确定最低标准，并由着性子将身体和心灵付诸其中一人。

悲伤

心理活动往往感觉像一个内在议会。思想和感觉激烈地争夺着控制权，仿佛双方都是充满谋略的代理人，目标是接管你整个人。我们的心智代理人相互之间也采用似是而非的战术策略吗——自缚双手、末日武器、与第三方不可违背的契约？这个类比不太完美，因为自然选择设计的是人参与竞争，而不是让器官，包括心智代理人去参与竞争；整个人的利益才是至关重要的。但一个人可能会有多个目标，比如食物、性、安全，而这需要在心智代理人之间根据不同的优先顺序和各自的专长进行劳动分工。代理人受到一种联盟关系的制约，使整个人在一生的时间内长期受益，但从短期而言，代理人可能以欺诈的策略相互角力。

自我控制是心智各部分之间确定无疑的策略争斗。谢林观察到，人们用来自我控制的策略和人们用来控制他人的策略是可以互换的。你怎样防止你的孩子在睡梦中抓挠他的荨麻疹？给他戴上手套。你怎样防止自己在睡梦中抓挠你的荨麻疹？给自己戴上手套。如果奥德修斯没有塞住他同船伙伴的耳朵的话，他们自己也会塞上的。那个想要苗条身体的自我在能够控制的恰当时刻扔掉了巧克力蛋糕，从而胜过了那个想要甜食的自我。

所以，我们也会对自己使用似是而非的策略。取得控制权的代理人曾一度做出让整个身体放弃选择自由的主动且不可撤回的牺牲，从而在长期得以随心所欲。这就是关于自私的基因和末日武器令人沮丧的讨论中的亮点。社会生活并不总是等同于全球核战争，因为我们具有未来远见的那部分自我在控制身体时，能够为其他时刻的身体考虑

主动牺牲选择的自由。我们签署合同、提交法律裁定，将我们的声誉与对朋友和伴侣的公开忠诚宣言相联系。这些不是为了击退其他人的策略，而是为了击退我们自己那部分黑暗自我的策略。

关于人的头脑中的争斗还有一个推测。没有人知道悲伤是为了什么，如果他有目的的话。很显然，失去爱人让人悲伤，但为什么会令人如此悲痛欲绝？为什么这种令人脆弱的痛苦使人不吃、不睡、免疫力降低，甚至无法继续生活？简·古多尔（Jane Goodall）描述了一个年幼的黑猩猩弗林特在深爱它的母亲死后变得情绪低落，最后自己也死了，仿佛是死于心碎。

有人认为，悲伤是一种为重新评估而强制实行的中间插曲。生活永远不会相同，所以人们必须花时间来计划如何应对这个被颠覆的世界。或许悲伤给了人们思考的时间，去思考他们的一次过失可能会带来死亡，所以他们应当如何在今后更加小心应对。这种说法或许有正确的地方。亲人的亡故使人们认识到，每当他们发现要修改一个既定的习惯，比如多摆放一副餐具或是购买两个人的日常食物时，他们都会再次感到锥心的痛苦。责备自己是一种常见的症状，然而悲伤的痛楚使得从长计议更为困难，而不是更容易。而且，悲伤作为一项有用的策略太过极端且持续时间也太长。

威廉·詹姆斯（William James）写道："要让放任的心智学会逐渐对自然的东西感到奇怪，这样它才会去询问'为什么'人类的本能行为会如此这般。"尽管这对科学家来说非常在理，但"为什么我们会悲伤"这个问题从常理来看却颇为古怪。如果你对某人的死不感到悲伤，你怎么可能在他活着的时候爱他的呢？这在逻辑上是可能的，但在心理上似乎是不可能的；悲伤是爱的另一面。答案可能是：或许悲伤是一种内在的末日武器，一旦关闭便无意义，而只有在作为一种威慑力时才有用。哪些父母没有曾因想到失去孩子的恐惧而夜不能寐？或是一想到孩子故去或丢失的可怕情形，自己就担心得要命？这些想法都是有力的提醒，让我们保护和珍视所爱的人，纵然还有许多其他的需求需要人们去花时间和思考。像所有的威慑力一样，悲伤只有在确定和可怕的情况下才会有效。

讲真话的撒谎者

剧作家杰尔姆·K.杰尔姆（Jerome K.Jerome）曾说过："讲真话总是最好的策略，当然，除非你是一个极其出色的撒谎者。"要成为一个出色的撒谎者很难，即使是出于你自己的意愿，且谎言只有你才能验证。意愿来自情绪，情绪则根据演化体现在脸部和身体上。除非你精通斯坦尼拉夫斯基的方法，否则你很难伪装情绪；事实上，很可能正是因为情绪难以伪装，所以才能演化而来。更糟糕的是，撒谎是很有压力的，而焦虑也有它自己的蛛丝马迹。它们是测谎仪的理论依据，人们也演化成了谎言检测者。于是就有了这个恼人的事实：一些论断能在逻辑上推导出另一些。既然你所说的总有一部分是真实的，你就总是处于暴露自己谎言的危险之中。正如印第绪谚语所说的，撒谎者一定有很好的记忆力。

特里夫斯将他的情绪理论推演出了逻辑性的结论，他指出，在满是活人谎言监测器的世界中，最佳策略就是自己相信自己的谎言。如果连你都不认为它们是你的意图的话，你不可能泄露你的隐藏意图。根据其自我欺骗理论，有意识的心智有时对自己隐瞒事实比对别人隐瞒得更好。但真相依旧是有用的，所以它应当在心里的某个地方做个记录，与同别人相互作用的那部分隔离开来。这与弗洛伊德的无意识和本我的防御机制理论（如压抑、映射、否认和理性化）有明显的相似，尽管两种解释完全不同。乔治·奥威尔（Gecoge Orwell）在《1984》中这样说："统治的秘密是将对自己绝无过失的信念和从过去错误中学习的能力结合起来。"

神经科学家迈克尔·加扎尼加[18]（Michael Gazzaniga）证实了大脑欣欣然地编织着对其动机的错误解释。裂脑患者的大脑半球被手术切断连接，以治疗癫痫。语言回路在左脑，而左半边视野被记录在割裂的右脑，所以裂脑人能够讲话的那部分意识不到他的左半边世界。然而患者的右脑仍然是活跃的，能够执行左边视野中呈现的简单命令，如"行走"或"笑"。当患者（事实上是患者的左脑）被问及他为什么走出来时（我们知道这是对呈现到右脑指令的回应），他会有创意

地回答：“去拿杯可乐。”当被问及他为什么笑时，他说：“你们这些人每个月都来测试我。这种谋生方式真不错啊！”

我们的虚构正将我们一览无余地呈现出来，这并非巧合。社会心理学中差不多有几百个实验都证实了这一点。滑稽演员加里森·凯勒（Garrison Keillor）这样描述杜撰的沃伯根湖社区：“那里的女人都很强壮，男人都很英俊，所有孩子的素质都在平均水平之上。”确实，大多数人都宣称，他们在任何你提到的正面特质方面都超过平均水平，无论是领导能力、精明程度、运动技能、管理能力，甚至驾驶水平。他们通过寻找那些特质中可能确实表现不错的某个方面来使自夸显得合理。开车慢的人说他们在安全性方面超过平均水平，开车快的人说他们在反应能力方面超过平均水平。

更一般地说，我们会在自己如何仁慈和高效方面欺骗自己，这种结合被社会心理学家称为“益效”。当被试在进行由实验人员暗地操纵的游戏时，他们将自己的成功归因于自己的技能，将失败归咎于运气不佳。当他们在一个假装的实验中被骗而以为自己在向另一个被试实施电击时，他们会贬损受害者，并暗示受害者理应得到惩罚。所有人都听说过“减少认知失调”，意为人们会发明一个新想法来缓解内心中的某种冲突。例如，如果一个人已同意向其他人推荐某项任务可以得到微薄的报偿，他会回忆他很享受一项令人乏味的任务（如果这人被诱使去推荐这项任务以换取不菲的报酬，他则准确地回忆出了这项任务很乏味）。正如最初由心理学家利昂·费斯廷格（Leon Festinger）所发现的，认知失调是一种无法解决的感受，它源于人们自身信念的不一致。但这是不对的：“任务很乏味”的提法与“我受到压力而撒谎说这项任务很有意思”的提法之间是没有冲突的。另一位社会心理学家艾略特·阿伦森（Eliot Aronson）将其明确地表示了出来：人们篡改自己的信念只是为了减少与“我是好人，也能够自我控制”的论断的冲突。当你能够找到一些鲜明的证据，证明你并不是和你想让别人感受到的那般仁慈而有效力的时候，认知失调这种感受就会被激发出来。随之而来的那种想要降低失调状况的渴望，就是一种迫使你去重新找到一种自圆其说的故事的力量。

有时，我们对自我欺骗也会感到模糊。什么时候一种负面的评论会让我们如芒在背，有切肤之痛，撞击着我们的神经？当我们的一部分知道那是事实的时候。如果我们的每个部分都知道它是真的，这个评论就不会让我们难受了，它就是陈年旧闻了。如果没有一个部分认为它是真的，这个评论就滚到一边去了，我们会因为这是错的而不加理会。特里夫斯对一种大多数人都很熟悉（至少我很熟悉）的经历进行了重新审视。他的一篇文章遭到了一篇公开发表的文章的批评，这在当时令他觉得充满恶意且被冒犯了，满篇都是讽刺和诽谤。几年后当他重读了那篇文章，他却惊奇地发现那篇批评文章的用词柔和了些，质疑也比较合理了，态度并没有他记忆中的那样偏颇。其他许多人也有这样的发现，它们几乎就是“智慧”的定义。

路德维希·维特根斯坦（**Ludwig Wittgenstein**）

> 如果有一个动词的意思是“错误的相信”，它将没有任何显著的第一人称、现在陈述语气形式。

马克·吐温（**Mark Twain**）

> 有一种方式可以检查一个人是否诚实：直接问他。如果他说是，你就知道他不诚实。

弗朗索瓦·拉·罗什福科尔德（**Francois La Rochefoucauld**）

> 我们的敌人看待我们的观点比我们本身看待自己的观点更接近事实。

罗伯特·伯恩斯（**Robert Burns**）

> 哦，多希望有一种力量能够赐予我们能力：让我们看待自己就像别人看待我们一样！

没有人能在审视情绪时，不把它们看作是很多人类悲剧的源泉。我认为我们不应当把一切归咎于动物，显而易见，是自然选择设计了

我们的本能来适应我们的需要。我们也不能怪罪自私的基因。它们赋予了我们自私的动机，但同样也赋予了我们爱的能力和正义感。我们应该感激和畏惧的是情绪自身的精巧设计。它们的许多具体设计都不是为了获得快乐和理解：想想幸福跑步机、女妖之歌、伪装情绪、末日武器、浪漫之善变，还有悲伤的无意义惩戒。但自我欺骗可能是所有情绪中最粗劣的动机，它让我们在做错时感觉自己是对的，在应当投降时却让我们无畏地战斗。特里夫斯这样写道：

> 设想两个具有紧密关系的人的一次争论，比如夫妻之间。双方都相信，一方是长期的、动机相对纯粹的，且多是滥用的利他主义者，而另一方的特征则在数百件事例中表现出自私的情形。他们只是对谁是利他、谁是自私的意见不一致。值得注意的是，争论似乎是自然而然爆发的，很少有、甚至没有任何预演，然而随着事态的进展，两幅信息处理的整体画卷似乎又是早已准备与组织好的，只等着气愤的引子将它们展示开来。

在卡通片和电影中，坏人都是胡髭卷曲的堕落分子，干坏事得逞时发出刺耳的怪笑。而在现实生活中，坏人则深信自己的诚实正直。许多研究邪恶人物的传记作家在开始写作时都推测，他们的写作对象是毫无理想的机会主义者，却不情愿地发现，这些邪恶人物实际上是理论空想家和道德说教者。如果希特勒是演员的话，那么结论就是，他是一个相信自己就是所演角色的演员。

仍旧要感谢我们心智的复杂性，幸亏如此，我们不必永远被自己的欺骗所愚弄。心智有许多个组成部分，一些部分的设计是为了美德，一些是为了理性，还有一些更聪明的设计是为了胜过那些既无美德也不理性的部分。一个自我可能欺骗另一个自我，但总会有第三个自我看到真相。

HOW
THE MIND
WORKS

心智能力4：社会关系

在竞争环境下，人们彼此之间发生冲突的动机天然存在。但是，心智有很多组成部分，适应而来的不仅有动机，还有爱、友谊、合作、公正和预测我们行为后果的能力。人们对自己的父母、子女、兄弟姐妹、配偶、朋友和敌人，都有着独特的思想和感情。

让我们一起冲着你的兄弟微笑吧！大家聚在一起，努力彼此相亲相爱。这是大同时代的黎明：和谐与理解、志同道合与相互信赖；不再有误解或嘲笑，金色的梦想成为现实，神秘的水晶给予启示，还有心智的真正自由。想象一下，没有私人占有，但我怀疑你能否做到。贪婪和饥饿无处藏身，到处充满人与人之间的兄弟之情。想象一下所有人分享自己的所有。你可能会说，我是一个做梦的痴人，但我不是唯一一个这样的人。我希望有一天，你能加入我们，那时，这个世界将会是大同世界。

尽管听起来似乎难以置信，但许多人都曾相信过这种甜蜜的憧憬。20世纪六七十年代的一个流行观点是，认为人们之间的猜疑、妒忌、竞争、贪婪和操控人的欲望都是社会制度下的产物，而这些制度已经到了亟须变革的时候了。一些人认为它们是不必要的、邪恶的产物，就像奴隶制或否定女性的选举权利一样。其他人则认为它们是被大家忽视的、守旧的、低效的传统，就像那位搞明白了收费桥梁可以对单行车辆征收1美元，而不必对双行车辆征收50美分的天才。

这些观点不只是来自摇滚音乐人，也来自美国最出色的社会批评家。耶鲁大学法学院教授查尔斯·赖克（Charles Reich）在他1970年出版的一本书名为《绿色美国》（*The Greening of America*）的书中宣布，由大学生一代领导的一场非暴力革命即将来临。他说，美国的年轻人已经演化出一种新的意识形态——少一些罪恶和焦虑，没有评判、没有竞争、非物质至上、热情、诚实、不被操控、不具侵略性、共有共享、不多关注地位和职业。这种新型意识形态仿佛沿路盛开的花朵，体现在他们的音乐、社群、搭便车旅行、赏月、致意，甚至他们的服饰中。他说："喇叭裤给踝关节赋予了一种特殊的自由，仿佛是邀请它在大街上翩翩起舞。"这种新型意识形态承诺了"一种新的理性，一个更具人性的社群和一个全新的、自由的个人。它的最终创造将是一种新式的、持久的整体和美——一种人类与自身、与他人、与社会、与自然、与地球的全新关系"。

《绿色美国》一书在几个月内就销售了100多万册。它还在《纽

约客》上连载，《纽约时报》围绕该书登载了10多篇讨论文章，当时的一些重要知识分子也发表了大量评论文章。约翰·肯尼思·加尔布雷思（John Kenneth Galbraith）对该书给予了正面评价（尽管他在文章题目中表达了一种告诫——“谁在负责事务？”）。此书新出了一个25周年版本。

赖克是在耶鲁大学的餐厅里撰写这本书的，内容的基础是他与学生们在那里进行的一些谈话。当然，那些学生是人类历史上最有特权和最幸运的一些个体了。爸爸妈妈为他们支付账单，周围的人都来自上流阶层，常春藤联盟的资历背景将他们直送进20世纪60年代蓬勃发展的经济之中，因而很容易就会以为所有他们所需要的就是爱。毕业典礼后，赖克描写的这一代成为20世纪八九十年代的穿古驰、开宝马、拥有联排别墅、崇尚美食，并且正在养育宝宝的都市专业人士阶层。普世和谐观就像喇叭裤一样只是一种短暂的生活方式，这种身份象征使他们区别于狭隘保守的大老粗、头脑简单四肢发达的运动迷和那些不谙时尚的预科生。就像20世纪60年代后期摇滚歌手埃尔维斯·科斯特洛（Elvis Costello）提出的一个问题：“想象一下一无所有的那个人是个百万富翁吗？”

伍德斯托克的国度不是第一个被粉碎的乌托邦。在19世纪的美国，自由恋爱群体的分崩离析是由于社群内成员产生了性妒忌的情绪，且两性成员对社群领袖喜欢招募年轻情妇的憎恶情绪。在人类学中，一个又一个南洋岛屿天堂最终被发现其既下流又野蛮的本质。玛格丽特·米德说，冷淡的性爱使得萨摩亚人感觉满意，因而消除其犯罪感，而实际上，男孩子之间彼此传授着强奸的技巧。米德称阿拉佩仕人“性格温和”，而实际上他们会割掉对手的头颅作为战利品。她说，德昌布利人的性别角色意识是与我们颠倒的，男人戴卷发并且化妆，而实际上，男人们打他们的妻子，消灭邻里部落，将蓄意杀人视为是年轻男子成长过程中的里程碑，使得他们有资格在脸上涂抹在米德看来非常女人气的油彩。

在《普遍的人性》（*Human Universals*）一书中，人类学家唐纳德·布朗（Donald Brown）将我们截至目前在所有人类文化中发现的

特性组合在一起——包括声誉和地位、权力和财富的不均等、财产、遗传、互惠、惩罚、性谦虚、性管制、性嫉妒，男人喜欢年轻的女人做性伴侣，根据性别的劳动分工（包括女人承担更多的孩子抚养责任，男人负责更多的公共政治统治任务），对其他群体的敌意，群体内的冲突，包括暴力、强奸和谋杀。这个清单对于任何熟悉历史、当代事件或文学的人来说，都没有任何奇怪之处。在这个世界上的小说和戏剧中只有少数一些情节例外，学者乔治斯·波尔蒂（Georges Polti）宣称已经将它们全部列出了。在这些所有可能的情节里，有超过80%的内容都可以由敌人这个概念（通常都牵涉谋杀），或是在亲属和爱情上可能会发生的悲剧，又或者以上两种一块儿定义出来的。在现实世界中，我们的生活故事大多充满了冲突：包括父母、兄弟姐妹、孩子、配偶、情人、朋友以及竞争者给予的伤害、罪责和敌对。

本章是关于社会关系的心理学。姑且不论大同时代，这里所说的社会关系心理学基本上意味着促使我们彼此间产生冲突的天生动机。既然我们的大脑是由自然选择塑造的，它很难长成其他样子。自然选择是由基因的相互竞争而驱动的，基因为能够表现在下一代上而彼此竞争。繁殖导致后代按几何级数增长，在一个有限的星球上，不是一代中存活的所有有机体都能在之后几代繁衍出后代的。因此在某种程度上，有机体的繁殖是以另一些有机体为代价的。如果一个有机体吃了一条鱼，这条鱼就不能再被其他有机体吃掉。如果一个有机体与另一个有机体交配，它就否决了与第三个有机体共担父母职责的机会。每一个在今天还生存的人，在他们前面都存在着数以百万计世代的祖先，而尽管这些祖先当中的每一个人当初都是生存在前面所述的这些限制之下，但他们还是成功地完成了繁衍的目的。这意味着，今天每一个人的存在都要归功于他们作为胜利者的祖先，而今天存在的每一个人，至少在某些情形下，都是为了竞争。

这并不意味着，人（或是任何其他动物）都有一种侵略性的欲求必须发泄出来，或是有一种无意识的死亡意愿、贪婪的性驱力、占据领地的倾向、嗜血的渴求，或其他常常被误认为等同于达尔文主义的残酷本能。在电影《教父》中，索洛佐对汤姆·哈根说：“我不喜欢暴力，汤姆。我是一个商人。鲜血是一笔昂贵的费用。”即使是在最严

酷的竞争中，有智慧的有机体也必须是一个战略家，能够评估他的目标能否通过撤退、和解或彼此共存的方式得到最佳实现。正如我在第5章中所解释的，是基因而不是有机体必须去竞争或者死亡；有时，基因的最佳策略是设计合作的有机体，是的，甚至去冲他们的兄弟微笑以及彼此相亲相爱。自然选择并不禁止合作和慷慨；它只是使得它们成为很难的工程问题，就像立体视觉。构建一个具有立体视觉的有机体的困难，并没有阻止自然选择在人类身上安置立体视觉，但是，如果我们以为它只是随着双眼的转动自然就能做到，而没有去寻找实现这一功能的复杂神经设计的话，那我们将永远无法理解立体视觉。与之类似，构建能够合作和慷慨的有机体的困难，并没有阻止自然选择在人类身上安置合作和慷慨，但如果我们以为它们是随着群居生活而来的，那我们将永远无法理解这些能力。社会性有机体，特别是人类，所搭载的“计算机”应当运行复杂的软件程序，用以评估当前的机会和风险，并相应地进行竞争或合作。

一个物种的成员之间的利益冲突并不一定会导致让记者和社会科学家们所害怕的一项保守党的政治议程。有些人担心，如果我们的动机使我们与他人发生冲突，盘剥和暴力将会在道义上被正名；既然它们如此糟糕，那么冲突最好从我们的本性中去除。这种推理当然是错误的：没人说，本性必须是好的，而且人们想做的也并不必然就是他们应该做的。另一些人担心，如果冲突的动机是不可避免的，试图减少暴力和盘剥的努力将会是徒劳的；我们当前的社会安排应当是我们所能希望的最佳安排。但这其实也不合逻辑。在现代西方社会中，谋杀率（每年每百万人）从20世纪前半叶冰岛的0.5，到目前大多数欧洲国家的10，到加拿大的25，再到美国和巴西的100不等。在我们面临是否能将谋杀率减少至零的学术问题之前，已有足够的实际操作空间来降低谋杀率。此外，有多种方式可以减少冲突，而不是梦想着一个充满无歧视的爱的金色未来。所有社会里的人不仅会实施暴力犯罪，但也会强烈谴责犯罪。所有地方的人都会采取措施减少暴力冲突，比如惩戒条款、赔偿、谴责、调解、流放和法律。

我希望这些讨论能冲击到你的固有成见，这样我就可以继续这一章的内容。我的目的不是为了让你相信，人们有时候会将他人的利益

放在一边的这个事实，而是要试着解释什么时候以及为什么这就是正确的。但有时，必须要明确说出成见。冲突是人类生存状况的必然部分，尽管这有些老生常谈，但仍与一些时髦的观点相抵触。有种表述将社会关系的依附、约束和凝聚性比作胶水。另一种观点则假设是我们不假思索地扮演着社会赋予我们的角色，社会变革是对角色的重新改写。我怀疑，如果你要求一些学术界和社会批评人士表达自己的观点，你会发现他们观点中的乌托邦意味不会比查尔斯·赖克更少。

如果心智是由自然选择设计的计算器官，那么我们的社会性动机则应当是根据我们所参与的竞争手段量体裁衣的策略。人们应当对亲属与非亲属，对父母、子女、兄弟姐妹、情人、伴侣、熟人、朋友、对手、联盟和敌人，都有着明显区别的思想和感情。下面我们来顺次进行探讨。

亲戚朋友

“冲着你的兄弟微笑。”年轻血液乐队这样唱道。“人类的兄弟之情。”约翰·列侬（John Lennon）这样唱道。当我们谈到善行，我们用与亲缘有关的语言。我们的天父、上帝父亲、神父、圣诞（之父）老人、父亲般的长者、爱国主义（大地恩情）。母国、教会母堂、女修道院院长（嬷嬷）、母亲之情与苹果派、母系。亲兄弟、黑人兄弟、战友兄弟、兄弟情谊、庙堂兄弟情、教友弟兄、大学兄弟会。姐妹情谊、姐妹城市、灵魂姐妹、慈善修女会会员、女生姐妹联谊会。人类大家庭、犯罪家族、一个欢乐的大家庭。

亲缘关系的隐喻传递着一个简单的信息：善意地对待某些人，就像对待你的血缘之亲一样。我们都能理解这个预设前提：亲缘之爱是自然而然的；非亲缘之爱则不然。这是一个社会性世界的基本事实，指导着我们从小到大的成长，乃至帝国和宗教的兴衰。对其的解释是直截了当的：亲属间共有的基因要比非亲属间多得多。因此，如果一个基因使得一个有机体令一个亲戚受益，那么它使自己的一个复制因

子获益的可能性也很大。有了这样的优势，帮助亲属的基因的数量就会在代际之间增加。动物王国的绝大多数利他行为都是使施与者的亲属受益。亲属导向的利他行为的最极端例子就是像蚂蚁、蜜蜂这样的社会性昆虫，其中，单个工蚁/工蜂将它们的一切都奉献给了所在的群体。它们永远不能繁衍后代，会用自杀性的策略保卫其群体，比如朝入侵者喷出有毒的化学物质而这却会毁掉自身，或者用毒刺蜇敌人而毒刺拔出时自己的身体也随之分裂。这种奉献很大程度上缘于一种不寻常的遗传系统，使得它们与姐妹们的关系比与自己的儿女（如果有的话）的关系更为紧密。通过保卫群体，它们帮助母亲们繁衍姐妹，而不是繁衍自己的后代。

基因不能彼此打电话联系或是直接操控对方的行为。在人类中，“亲缘利他行为”和“使一个人的基因受益”是对两组心理设施的简略表达：一个是认知的，一个是情感的。

人类具备学习其家族谱系的愿望和能力。家谱学（genealogy）是一种特殊的知识。第一，其关系是数字式的。你要么是某个人的母亲，要么不是。你可以有80%的把握确信比尔是约翰的父亲，但这不等同于认为比尔是约翰80%的父亲。当我们讲到半兄弟时（half-brother），每个人都知道这指的是同父异母或同母异父的兄弟。第二，亲戚是一种关系。没有人是单纯的父亲或姐妹，他们必须是某个人的父亲或姐妹。第三，亲戚是拓扑网状的。每个人都是一个网中的一个结点，这个网的连接由父母身份、辈分和性别来界定。亲戚关系的术语是可以从这个网的几何和标记中读取的逻辑表述。例如，“平行表亲”是指一个人的父亲的兄弟的孩子或者母亲的姐妹的孩子。第四，亲戚是独立的。年龄、出生地、熟悉程度、地位、职业、星座，还有所有其他我们可以用来将人归类的类别，都与亲缘类别处于不同的平面，而且在我们计算亲缘关系时无须参照这些类别。

智人痴迷于亲属关系。在世界各地，当人们谈论自己时，他们都会首先讲到自己的出身和家庭联系。在许多社会中，特别是在前农业文明群体中，人们会不假思索地说出他们的一长串家族谱系。而对于被收养者、儿童难民或是奴隶的后裔来说，对生物亲缘关系的好奇能

够成为一生追寻的驱动力。（企业家们希望利用这一动机，他们寄送一些由计算机印出的明信片，称可以提供服务追溯史蒂芬·平克的祖先，找到平克的家族印鉴和盾形纹章。）当然，人们一般不会去检测彼此的DNA，而是会通过间接的方法评估亲属关系。许多动物是通过嗅觉。人类则通过几种信息：和谁一起长大的，谁和谁相像，人们如何相互交流，可靠的来源怎么说，以及从其他的亲属关系中可以用逻辑推断出什么。

一旦我们知道了我们是如何与其他人相关的，亲属关系心理学的另一个成分就破门而入了。我们会对亲戚们感受到一定程度的团结、同情、容忍和信任，并添加到我们对他们本来就有的其他感受上去。（据罗伯特·弗罗斯特的诗歌描述："家，就是一定程度上你不必配得上的东西。"）这种人们对亲属多加的良好意愿是根据一种情感来定量发放的，这种情感反映了善行有助于亲戚传播自己基因的副本。而这又取决于该亲戚与自己在家族谱系中的亲密程度、人们对这种亲密的信心，以及这种善意对亲戚繁殖前景的影响（这依赖于年龄和需要）。所以，父母爱他们的孩子甚于其他任何人，表（堂）兄弟姐妹彼此相亲相爱，但程度不如亲兄弟姐妹之间的情谊等。当然，没有人会鼓捣遗传和精算数据，然后决定爱多少。相反，亲缘之爱的心理程序在演化过程中得以校准，这种爱与祖先环境中的概率相关，即爱的行为会使基因传播因爱而受益的概率。

你或许会认为这只不过是血浓于水的老调重弹。但在当今的学术界，这种提法是一个令人骇异、激进的论点。一个想要从社会心理学教科书中了解人类相互交流影响的火星人，会对人类对待他们的亲戚和对待陌生人之间的差异一无所知。一些人类学家认为，我们的亲缘感与生物相关性毫无干系。女性主义学者和咖啡馆知识分子的传统智慧会得出一些令人惊讶的结论：丈夫、妻子和孩子组成的核心家庭是在过去的若干世纪和非西方世界中不为人知的历史性异常行为；在原始部落中，婚姻是不常见的，人们的性关系混乱且杜绝嫉妒心；在整个历史中，新郎和新娘在他们的婚姻中没有发言权；浪漫之爱是中世纪普罗旺斯的行吟诗人所发明的，它是由骑士对已婚女子的通奸之爱组成的；小孩曾经被认为是微型的成人；在古代，孩子的死亡率很

高，以至于母亲对丧失孩子都不会受太大的影响；对孩子的关爱是最近的发明。这些观点都是错误的。血的确浓于水，只要有人类存在的地方都不可能免受我们这一部分心理的影响。

在所有的社会中，家庭都是重要的，家庭的核心是母亲和她生物意义上的孩子。所有的社会都有婚姻。一个男人和一个女人公开达成一种联盟，其基本目标是为了孩子；男人有“权利”在性方面独占女人；双方都有义务为他们的孩子做出投资。具体细节往往会因所在社会的血缘关系模式而有所不同。一般而言，当男人确信他们是他们妻子的孩子的父亲时，核心家庭就形成了，通常是在丈夫的扩展血亲附近。在一些较少数的社会中，若男人对此不太确信（例如，当他们较长时间离开去服兵役或从事农活时），核心家庭就居住在离母亲亲属较近的地方，而孩子们主要的男性捐助人是他们最近的血亲，即他们的舅舅。即使那样，生物血缘上的父亲身份也是被认可和看重的。双方的大家庭都从婚姻和孩子中获益，孩子对父母双方大家庭都感觉团结一致，哪怕正式的出身规则只认可其中一方（正如我们自己的姓可以根据父系的家庭估计出来）。

当女人住在她们的亲戚附近并让男人也搬过去时通常会过得更好，因为她们周围有父亲、兄弟和叔伯，可以在她们与丈夫发生纠纷时赶来援助。这种动态关系形象地反映在电影《教父》中，马龙·白兰度（Marlon Brando）扮演的角色的儿子桑尼·柯里昂当他发现他的妹夫殴打他妹妹时，几乎杀了他的妹夫。生活在20年后复制了电影情节，现实生活中白兰度的儿子克里斯蒂安·白兰度（Christian Brando），当发现他妹妹的男朋友殴打她时，就真的杀了那个男人。当女人不得不离开自己家而住在丈夫家附近时，她的丈夫就有可能残酷地对待她而免于惩罚。在许多社会中，姑（姨）表亲之间的婚姻是受到鼓励的，而这种婚姻也相对和谐，因为丈夫与妻子之间的争吵通常被他们彼此间作为血亲的同情所缓解了。

近些年来，谈论父母之爱与生物血缘关系的相关性是不礼貌的，因为这听起来像是对许多收养子女和继子（女）的父母的诋毁。夫妇双方当然都爱他们收养的孩子；如果他们不是异乎寻常地愿意承担责

任，模拟自然的家庭情形，他们开始就不会收养。但是继父母家庭则有所不同。继父母寻找的是一个配偶，而不是孩子；孩子是作为达成婚姻契约的一项成本。继父母的声名不佳，甚至在《韦氏大词典》中，“继母”的两个定义中的一个就是这样写的：“没有付出适当关爱或关注的人。”心理学家马丁·达利（Martin Daly）和马戈·威尔逊（Margo Wilson）评论说：

> 对继父母的负面特征化绝不是我们的文化所特有的。参阅斯蒂斯·汤姆森（Stith Thompson）的大部头《民间文学主题索引》（*Motif-Index of Folk Literature*）的民俗学者会碰到这样精炼的概要，如“恶继母命令继女去死”（爱尔兰神话故事），还有“恶继母在商人丈夫不在时令继女工作至死”（印度）。为方便起见，汤姆森将继父的故事分为两类：“残暴的继父”和“色情贪婪的继父”。从爱斯基摩人到印度尼西亚人，几十个传说故事中，继父母没有一个不是坏蛋、恶棍的。

达利和威尔逊注意到，许多社会科学家推测，困扰继父母子女关系的难题是由于“残暴的继父母的神话传说”所造成的。他们问道，那为什么在这么多文化中，继父母就同样都是被诽谤中伤的目标呢？他们自己的解释则更为直接。

> 灰姑娘故事的普遍性……确实反映了人类社会某种基本的、经常性的紧张状态。女性在人类历史中一定是常常连同未成年的孩子一起被抛弃的，父亲和母亲常常过早地鳏寡独居。如果幸存者希望组成新的婚姻家庭，那么孩子则会成为问题。在提科皮亚人和亚诺马莫人中，丈夫要求他的新妻子和前夫生的孩子去死。其他的解决办法包括将孩子留给绝经后的母系亲属，以及利维拉特婚姻中一种广为流行的风俗：寡妇和她的孩子被死去男人的兄弟或其他近亲所继承获得。在缺乏这类安排时，孩子们不得不作为继子（女）由没有血缘关系的人来照看，而看护者对这些孩子幸福与否并不特别在意。所以，孩子们当然有理由感到惊慌了。

在一项对情绪健康的美国中产阶级家庭的研究中，只有1/2的继父和1/4的继母称他们对继子女有“为人父母般的感情”，而称“爱”继子女的人则更少。无数关于重新组建家庭的通俗心理学著作都围绕着一个主旨：应对敌意对抗。许多专业人士建议，存在敌意对抗的家庭应当放弃复制一个生物血亲家庭的理想。达利和威尔逊发现，继父母

的身份是指认虐待儿童最有力的风险因素。在最严重的虐待——杀人案中，一个继父母比一个亲生父母杀死年幼孩子的可能性要高40～100倍，即使考虑到了一些可能的干扰因素也是如此——贫穷、母亲的年龄、倾向再婚的人的性格特质等。

继父母并不比其他任何人更残暴。为人父母在所有人类关系中以其单方面性而尤显独特。父母给予；孩子接受。出于显而易见的演化原因，人们生来就想要为自己的孩子，而不是为任何其他人做出这些牺牲。正如我们将看到的那样，更糟的是孩子们生来就要求成人承担关爱而做出牺牲，这就使得那些除父母和近亲之外的人深感厌烦。作家南希·米特福德（Nancy Mitford）说："我爱孩子，特别是当他们哭时，因为那样就有人把他们带走了。"但如果你是和孩子的父母结婚，则没有人会把他们带走。继父母对于继子女的冷漠，甚至敌意，只是一个人对另一个人的自然反应而已。而亲生父母的那种永无止境的耐心和慷慨才是特别的。这一点不应当减少我们对许多善良继父母的感激之情；如果有的话，就应当将其发扬光大，因为他们才是极其善良且乐于自我牺牲的一群人。

常常有人说，你更可能被家里的一个亲戚而不是街头的劫匪杀死。这在任何对演化理论有所了解的人听来，都很可疑，而且它也被事实证明是错误的。

蓄意谋杀的统计数字是人类关系理论的一项重要证据。正如达利和威尔逊所解释的，"杀死一个人是终极的冲突解决技术，我们的祖先早在他们成为人之前就发现这点了"。杀人不能被当作是一个病态心理或病态社会的产物而轻易注销。在大多数情况下，杀人是未经计划的，也并非出于本意；它是一个逐步升级战斗的灾难性顶点，其中的紧急应对措施实施得过了头。每一次杀戮的背后都必定有无数次冷静下来的争论和无数次没有实施的威胁。这使得谋杀成为对冲突及其原因的最佳鉴定。不同于那些程度较轻的冲突，只能通过参与者敷衍了事的报告才能发现；他杀留下来的是一个失踪的人或是一具死尸，这是很难被忽略的，蓄意谋杀案都要经过仔细认真的调查和记录。

人们有时确实会谋杀他们的亲戚，包括杀婴（infanticides）、杀害亲生孩子（filicides）、杀害亲生父母（parricides）、杀害母亲（matricides）、杀害父亲（fratricides）、杀害亲兄弟姐妹（siblicides）、杀妻（uxoricides）、杀害家庭成员（familicides），以及其他一些没有命名的杀害亲属的种类。在一个美国城市收集的典型样本中，1/4的谋杀是由陌生人实施的，1/2是由相识的人做的，还有1/4是“亲戚”干的。但绝大多数亲戚都不是血亲。他们是配偶、姻亲，或者是继父母与继子女的关系。只有2%～6%的受害者是被他们的血亲杀害的。事实上，这一估计数据也过高了。人们见他们的血亲的次数比见其他人更为频繁，因此亲戚更常处于攻击距离之内。当人们专注于考察那些经常住在一起的人时，这样相互作用与影响的机会就被保持恒定了，人们发现被一个非亲属的人杀害的风险要比被一个血亲杀害的风险高至少10倍，甚至还有可能更高。

血亲之间冲突的降级是更大模式的亲戚团结的一部分，这被称为任人唯亲。这个词的日常运用指的是对亲戚赐予恩惠，比如说提供一份工作或社会阶层的特权。制度性的任人唯亲在社会中是不合法的，尽管它在实际中有广泛的运用，在大多数社会中，人们如果听到说这种任人唯亲是合法的反而会感到奇怪。在许多国家，一位新上任的政府官员会公然开除他下属的所有公务员，并代之以自己的亲戚。亲戚是天然的盟友，在发明农业和城市之前，社会的组织围绕的正是血缘氏族关系。人类学最基本的一个问题就是，原始人群是如何被分为不同的群落或村庄的，通常是50人左右为一单位，尽管根据时间和地点的不同会有所差异。拿破仑·查格诺（Napoleon　Chagnon）搜集了大量细致的族谱，这些族谱反映了他研究长达30年的亚马孙热带雨林的采集种植原始人群，雅诺马马人的几千个成员之间的联系。他的研究证明了亲缘关系是如何像黏合剂一样将村落凝聚在一起的。近亲之间的打斗较少，在打斗中相互助拳的更多。当村里人口增长时，村子就会逐渐分裂了，村民们彼此之间的联系也不再亲密，且越来越相互厌烦和提防。当争斗发生时，忠诚是根据血缘而区分的，其中一方会带着较近的亲属出走组成另一个新的村落。

配偶是虚构亲属的一个最熟悉的例子：虚构亲属指的是亲属但遗传上不相关的人，但他们能感受到通常亲属之间才能感受到的情感。生物学家理查德·亚历山大（Richard Alexander）指出，如果配偶是忠诚的，如果双方都是代表婚姻家庭中的孩子而不是其他血亲而行动，如果婚姻对双方都是终身的，那么夫妻双方的基因遗传利益就是相同的。他们的基因紧密地连接在一起，连接在孩子身上，对婚姻中一方有好处的事情必然对另一方也有好处。在这种理想化的条件下，婚姻之爱应当比任何其他种类的爱都强烈。

在现实中，人们的血亲确实会表现出一些忠诚，但没有人能确定配偶是100%忠实的，这种确定远小于对配偶永不会背弃或死去的确定程度。在一个心智简单的物种中，配偶之爱的强度大概被设定在某个中等适宜的水平，并反映出任人唯亲、不忠行为、背弃和鳏寡生活的总体概率。但人类对婚姻的细节很敏感，并针对性地在情绪上做出相应的微调。公婆或岳父母、不忠、继子女是婚姻主要的冲突来源，这并不令生物学家感到奇怪。

由于配偶双方的基因是相互关联的，而两方也都与他或她各自的亲属共享基因，所以亲属对于这对配偶的婚姻既有兴趣也攸关利益[19]。如果你儿子娶了我女儿，我们基因的运气部分地与我们共同的（外）孙子/女联系在一起，以至于对你好的对我也好。婚姻使得姻亲成为天然的联盟，这就是为什么在所有文化中，婚姻是两个家族间的联盟，而不仅仅是配偶双方联盟的一个原因。另一个原因是当父母对成年子女具有权威时，就像在所有文化中他们一直都拥有的那样，孩子是极好的交易物品。既然我的孩子们不想彼此之间结婚，你又有我需要的东西——我孩子的配偶，因而嫁妆和聘礼在人类文化中十分普遍，尽管像地位和与第三方冲突时表现出效忠也是交易时要考虑的因素。像所有的商业交易一样，成功地出售或交易子女证明了各方的诚意，使得他们在未来更加可能相互信任。所以，姻亲既是基因遗传上的合作伙伴，也是生意上的伙伴。

对于眼光长远的父母来说，应当仔细认真地选择姻亲关系。父母不仅要评估未来亲家的资产和诚信度，还应估量随着（外）孙子/女

共同遗传利益而免费搭送的美意是否会用到最佳用途上。它可能要被浪费在本已安全的联盟或不能改变的对手身上，但也可能极大地改善相互有一定共同基础的氏族关系。策略性地匹配是亲缘心理学的一个结果，另一个结果是有关谁能和谁结婚的规则。在许多文化中，和自己的交叉（堂）表亲结婚是被鼓励的，而和自己的平行（堂）表亲结婚则是被禁止的。交叉（堂）表亲是你母亲兄弟的孩子或是你父亲姐妹的孩子；平行（堂）表亲是指你母亲姐妹的孩子或你父亲兄弟的孩子。这有什么区别呢？设想最常见的包办婚姻，即在有亲戚关系的男性氏族之间交换女儿，想象一下你自己为在几个（堂）表兄弟（姐妹）之间选择与谁结婚而大费脑筋（你是男是女没有关系）。如果你娶（嫁）你的交叉（堂）表亲，你的婚姻是与一个已证实的交易伙伴在交换：你自己的家庭（由你爷爷主持的家庭）以前曾与这个氏族交换过新娘（你母亲和你姨母）。如果你娶（嫁）的是你的平行（堂）表亲，要么你的婚姻是氏族内部的，（如果你父亲和你未婚妻〈夫〉是兄弟），因而没带来任何外部物品，要么你是在与一个陌生氏族的成员结婚（如果你母亲和你未婚妻〈夫〉的母亲是姐妹）。

这些阴谋策划产生了两个现代亲缘关系神话：在传统社会中，人们对自己和谁结婚没有发言权；亲属关系与遗传的相关程度没有关系。第一个神话的可信之处在于，任何地方的父母都会尽可能地运用自己所能发挥的权力来影响他们的孩子同谁结婚。但是，孩子并不会被动地接受父母的选择。任何人对自己想与谁结婚都有着有力的情绪表达——即浪漫之爱。订婚往往表现出父母和孩子之间尖锐的意愿冲突。即使父母有最终的决定权，孩子也会夜以继日地游说父母，以便其了解自己的感受，而这种感受几乎总是会影响决策。肖洛姆·阿莱赫姆（Sholem Aleichem）的《泰维埃与他的女儿们》（*Tevye's Daughters*，改编为音乐剧《屋顶上的小提琴手》）中的场景表达的就是这种冲突，而类似的场景也见于世界各处。

孩子们的私奔，是父母的不幸。关乎一生的交易或策略机会也许就此付诸东流。更糟糕的是，如果父母在多年前就对此婚姻许下诺言——这往往经常发生，因为孩子的出生时间不同，而交易必须等到孩子都达到可结婚的年龄才能达成——父母如今无可交易了，只好寄望

于高利贷的怜悯了。或者父母碍于他人的眼光，去为出走的孩子购买一个配偶。因子女出走而无法履行婚姻协议是传统社会中世仇和战争的主要原因。由于利益如此攸关，难怪父母一代总是传教说，浪漫之爱是愚蠢可笑的或者根本就不存在。那些下结论说浪漫之爱是中世纪行吟诗人或是好莱坞编剧的新近发明的知识分子，只不过是轻信了这种教条宣传的表面说法而已。

那些将虚构亲属视为是亲缘关系与生物学无关的证据的人同时也接受另一个官方学说。婚姻规则的一个大问题是有时一个孩子可能会没有符合条件的配偶。——比如强制实行交叉（堂）表亲之间的通婚，会导致一个群体的年龄和性别混合有所波动，就会出现这种情况。在这些规则下，挑战在于如何能既照其行事，而又不使之成为闹剧。一个显而易见的解决方法就是重新界定谁与谁有关系。一个符合条件的单身汉可以被称作是交叉（堂）表亲，即使家谱图并不这样说，这样就能使得一个女儿免于孤独终老，而又没有为其他孩子开可以任意选择喜欢的人结婚的先河。但在本质上，没有人会被这些维护面子的方法所愚弄。还有一种类似的虚伪行为适用于另一种虚构亲属。由于亲缘情感是如此强烈，控制者会试图通过将非亲属称呼为非亲属的亲属，从而增强非亲属间的团结。这种策略自古以来屡见不鲜，从部落首领到现代传道者，再到感情丰富的摇滚歌手。但即使在最郑重地公开认同虚拟亲属的部落，如果你私下里追问某个人，他会承认谁和谁其实并不是他的兄弟或（堂）表兄弟。当人们在争议中露出本色时，这种本色将会与血缘亲属联系在一起，而不是与虚构亲属联系在一起。许多现代父母会告诉他们的孩子将家庭的友人称呼为叔叔和阿姨。当我还是个孩子时，我和我的朋友们常把他们称作是我们的假叔叔和假阿姨。而孩子们通常也会更加坚决地抗拒普遍的压力，不叫他们的新继父母为爸爸妈妈。

几千年来，亲缘情感甚至塑造出了最大的社会。父母之爱甚至能够通过赠予礼物和继承延伸到几代人之后。父母之爱引出了政治的最基本悖论：没有一个社会能够同时保持公正、自由和平等。如果它是公正的，更努力工作的人就能积累得更多。如果是自由的，人们会将他们的财富交给他们的孩子。但那样就不可能是平等的了，因为有些

人会继承到遗产，而有些人则没有。自从柏拉图在他的《理想国》中让人注意到这种交替取舍关系，绝大多数政治意识形态都可以根据它们对这些理想所采取的立场来界定。

亲缘团结的另一个令人惊讶的结果是，家庭是一个颠覆性组织。这个结论公然对抗认为教堂和国家一直是家庭的坚定维护者的右翼观点，以及认为家庭被设计用来压迫女性、削弱阶层团结和制造易控制消费者的资产阶级的、由男性主宰的机制的左翼观点。记者费迪南·芒特（Ferdinand Mount）记录了历史上每一次政治和宗教运动都是在寻求削弱家庭。原因很明显，家庭不仅会与其他机构竞争一个人的忠诚，而且还是一个有着不平等优势的竞争对手：亲戚间生来就比同志间更加关心彼此。他们相互之间赠予裙带关系的收益，原谅通常会消极影响其他组织的日常摩擦，毫无顾虑地对成员的错误行为加以报复。纳粹主义以及其他极权主义意识形态总是要求一种新的、“高于”家庭维系并与之相反的忠诚。宗教从早期的基督教到统一教会都是如此（“我们现在是你的家人了！”）。《马太福音》中，耶稣说：

> 不要认为我是来带给世界和平的：我来不是要带来和平，而是要带来纷争。因为我来是要叫人与父亲分歧，女儿与母亲分歧，儿媳妇与婆婆分歧。一个人的敌人将是他自己家里的人。爱父母甚过爱我的不配做我的门徒；爱儿女甚过爱我的也不配做我的门徒。

当耶稣说“让小孩子们到我这里来”时，他是在说他们不应当到他们的父母那里去。

成功的宗教和国家最终认识到，它们不得不与家庭共同存在，但它们竭尽所能控制家庭，特别是那些最有威胁性的家庭。人类学家南希·桑希尔（Nancy Thornhill）发现，在大多数文化中，创造禁止乱伦的法律并不是为了处理兄弟姐妹的通婚，兄弟姐妹一开始就不想结婚。尽管兄弟姐妹乱伦可以包含在禁令之内并有助于使禁令合理化，但该项法律的真正目标是禁止那些威胁到法律制定者利益的婚姻。法律禁止关系较远的亲戚，如（堂）表兄弟姐妹之间通婚，这是由等级社会的统治者制定颁布的，旨在阻止财富和权力聚集到家庭中，可能

会伤害未来的对手。人类学家劳拉·贝齐格（Laura　Betzig）解释了中世纪教堂对性和婚姻的统治也是反对家族式王朝的武器。在封建社会的欧洲，父母无法将地产分为均等的几份遗赠给所有的孩子。小块土地不能再细分给每一位后代，否则太小的土地就没有用了，土地的所有权只能落在一位继承人身上。长子继承制的惯例就应运而生了，所有的东西都归最年长的儿子所有，其他的儿子们要自己上路追寻各自的生活，往往是加入军队或是教会。因此，教会中满是些得不到继承权的年轻儿子们，他们控制了婚姻的制定规则，使得财产所有者和持有者们难于保有合法的继承者。如果他们死后无子，财产所有权将会归到本没有继承权的兄弟或者他们所服务的教会那里。根据他们制定的法律，一个男人不能与没有孩子的妻子离婚，不能在她们还在世时再婚，不能领养继承人，不能与比第七重（堂）表姐妹还近的女人生育具有继承权的孩子，或不能在不同的特殊日子行房事累计超过半年。亨利八世的故事提示我们，大量的欧洲历史都是在围绕着试图利用家庭感情来谋取政治收益——战略性婚姻来争取有继承权的且有权势的人，与试图阻止他们达到目的的另一些有权势的人之间的斗争。

父母与孩子

对一个由自然选择而设计的有机体而言，留下后代是其存在的理由，也是所有辛劳和奋斗的目标。父母对孩子的爱应当是巨大的，实际上也确实如此。但它不应当是没有边界的。罗伯特·特里弗斯（Robert　Trivers）发现了遗传对家庭心理学的一个微妙但深刻的意义。

在大多数物种中，父母将自己50%的基因遗传给每一个子女。在下一代中最大化基因数量的一个策略就是，尽可能快又多地繁衍婴儿。大多数有机体都是这么做的。但婴儿有机体比成年有机体更易受伤害，因为他们很小又缺乏生存经验，在大多数物种中，大多数婴儿都没能活到成年。所有有机体因而面临着一个分配自己时间、卡路里和风险的“选择”：是照顾一个现有的子女提高其存活概率，还是快速

制造出大量新的子女让他们自谋生计。根据物种具体所处的生态环境和身体构造的不同，每种策略在遗传上都可能是有利可图的。鸟类和哺乳类动物选择照顾它们的子女，哺乳动物甚至演化出器官，从自己身体里虹吸出营养并包起来供子女食用——称作乳汁。鸟类和哺乳类动物为子女投入卡路里、时间、风险和自己身体的损耗，其回报体现在子女预期寿命的延长上。

在理论上，父母可以走得更极端些，终生照顾自己的初生儿——比方说，喂它哺乳直到父母因年迈而死去。但这样做没什么意义，因为在某个时候，转化为乳汁的卡路里可以更好地用到养育和哺乳另一个新生子女身上。随着初生儿的逐渐长大，每一克额外的乳汁对其生存也越来越不重要，新生儿会变得越来越强壮，并足以自己寻觅食物。因此，年纪更小的子女便成了更好的投资对象，所以母亲就应该给年纪大的子女断奶。

父母应当将投入从年长的孩子转到年幼的孩子身上，尤其当这样做为年幼孩子带来的收益超过年长孩子所承担的成本时。这种推测是基于两个孩子与父母同等相关的事实。但这种估算是从父母的角度来说的，第一个孩子则不这么看。他有50%的基因与他的弟弟或妹妹相同，但他与自己共享着100%的基因。他所关心的是，父母应当继续为他投入，直到弟弟妹妹从对他们的投入中获得的收益两倍于他所承担的成本。父母的遗传利益与孩子的遗传利益就此分歧。每个孩子想要的父母关爱都比父母愿意给予的要多，因为父母想对所有的孩子都给予相同的投入（相对于他们的需要而言），而每个孩子都想要父母给自己的投入更多一些。这种紧张状态被称为父母-子女冲突。本质上，这是一种兄弟姐妹之间的对抗：兄弟姐妹之间竞争获得父母的投入，而父母最高兴的情况则是每个孩子都能接受相对于各自需要的同样比例的投入。但兄弟姐妹间的这种对抗也可能和父母产生。从演化的意义上讲，父母不向一个孩子投入全部的唯一原因就是他想把投入留给将来的孩子。一个孩子与其父母的冲突实际上是与未出生的兄弟姐妹之间的对抗。

一个实际的例子就是断奶的冲突。若母亲将卡路里转化为乳汁，

就不能用来生育新的孩子，所以养育抑制了排卵。在某些时候，哺乳动物母亲给她们的幼崽断奶，这样她们的身体就能准备好再生育一个孩子。当它们这样做时，幼兽就会不断吵闹，纠缠母亲使其不忍拒绝，这样在接受断奶前还可以再吃上几个星期或几个月。

我在安慰我的一个同事时提到了父母-子女冲突的理论，这位同事的小儿子出生后，他两岁的大儿子变得非常讨人厌。他却不耐烦地说："你说半天的意思就是，人都是自私的！"由于好几个星期睡不好觉，他这样误解我的意思还是可以被谅解的。很显然，父母不是自私的；父母是已知的宇宙中最不自私的生物了。但他们也不是无限度的无私，否则孩子的每一次哭闹和耍性子在他们听起来都是仙乐飘飘了。同时，这个理论也不是说孩子就完全是自私的。如果是的话，他们就会谋杀每个新出生的兄弟姐妹，从而使父母所有的投入都转给他们自己，而且会要求终生被哺乳。他们没这样做是因为他们部分地与他们现在和将来的兄弟姐妹有关联。一个孩子谋杀他新出生妹妹的基因同样也有50%的概率毁坏了他自己基因的复制品，在大多数物种中，这样做的成本超过了独占母亲乳汁的收益。（在有些物种中，比如像斑鬣狗和一些猛禽，其成本没有超过收益，兄弟姐妹确实会互相残杀。）使得一个15岁的孩子仍然想要被哺育的基因会使母亲没有机会在其他兄弟姐妹身体中制造这个基因的新复制品。这两种成本都超过了两倍的收益，所以大多数有机体的心中都挂念着其兄弟姐妹的利益，尽管相对于他们自己的利益而言要打些折扣。这个理论的要点不在于孩子们想要或是父母不想给，而是孩子们想要的要多于他们的父母想给的。

父母-子女冲突在子宫里就开始了。怀着孩子的母亲仿佛笼罩着一团抚育与和谐的光芒，但在满面红光下，其身体内正进行着巨大的争斗。胎儿正努力在母亲体内掘取营养，以减弱母亲未来生育新孩子的能力为代价。母亲则是个环境保护主义者，试图保存身体以供后来的子嗣之用。人类胎盘是胎儿的一个组织，用于侵入母亲身体、接入她的血管。通过它，胎儿会分泌出一种荷尔蒙，与母亲的胰岛素相连，提高母亲的血糖水平以供胎儿自己使用。但由此导致的糖尿病会累及母亲的健康，而随着演化的进程，母亲通过分泌更多的胰岛素进行回

击，从而促使胎儿分泌更多的荷尔蒙与胰岛素相连，以此类推，直到荷尔蒙浓度达到它们通常浓度的1000倍。生物学家大卫·黑格（David Haig）首先注意到怀孕期的父母-子女冲突，他指出，升高的荷尔蒙水平就像升高的嗓音，这是一个冲突的标志。在类似的拔河争夺中，胎儿增加母亲的血压，强行获得更多的营养，却以母亲的健康为代价。

这种冲突一直持续到婴儿的出生。母亲的第一个决策就是要不要让新生儿死去。杀婴现象出现在世界上所有的文化中。有人可能会认为这是一种达尔文主义自杀的形式，并证明了其他文化的价值观与我们的文化无法相提并论的。达利和威尔逊证明了这两种观点都是错误的。

所有物种的父母都面临着一种选择，即是否持续对新生儿给予投入。父母的投入是宝贵的资源，如果新生儿可能会死去，哺育它直到羽毛长齐就像花钱打水漂一样没有意义。时间和卡路里可以更好地用于哺育其他子女，重新养育新子女或等待情形变好。所以，大多数动物都会听任它们营养不良或生病的子女死去。人类的杀婴也基于类似的计算。在原始人群中，女性大约在快20岁时生下她们的第一个孩子，在之后营养匮乏的4年根据需要养育孩子，之后会有许多孩子在未成年之前就死去。如果一个女人幸运的话，她可以将2～3个孩子一直养大到成年。（外）祖父母的一大群孩子使农业导致了历史性畸变，因为农业为母亲的乳汁提供了替代品。即使只是将少数孩子养大成人，母亲也得做出艰难的选择。在世界上的各种文化中，女性会任由婴儿死去，如果婴儿的生存概率很低的话：在孩子是畸形、双胞胎、没有父亲或父亲不是这个女人的丈夫时；以及母亲年纪还很小（所以还有尝试机会），缺乏社会支持，新生儿是在上一个孩子出生不久就有的，年长的孩子带来太多负担，或者是养育这个孩子会导致处于绝望的境地（如饥荒）时。在现代西方社会，杀婴行为也是类似的。有统计数字表明，任她们的婴儿死去的母亲都比较年轻、贫穷并独身。虽然有许多种解释，但在此方面与世界上其他文化的一致性不太可能是巧合。

杀婴的母亲并非狠毒无情，即使在婴儿死亡率很高时，人们也绝不会随意处置生命。母亲经历自己的杀婴行为就是一场无法避免的悲剧。她们为孩子感到悲痛，并且终生回忆起来都会心怀痛楚。在许多文化中，人们试图疏远与新生儿的感情，直到他们确定这个婴儿能存活下来。他们可能对婴儿不加触摸、不起名或者不授予法律认可的身份直到危险期结束，这很像犹太人的洗礼和割礼习俗。

新任母亲的情绪会驱使她做出保留婴儿还是任其自生自灭的决定，而她的情绪又会受到这些经过精确计算的事实的影响。产后抑郁已经被认定是一种由于分泌荷尔蒙而造成的妄想症，但正如对所有复杂情绪的解释，人们必须提出疑问：为什么大脑会做此设计，从而让荷尔蒙发挥它的效应。在大多数人类演化史中，新妈妈有充分的理由停下来做出判断。她要面临着在一个确定的悲剧和几年后可能更大的悲剧之间做出决策，这个抉择不是那么容易下的。即使在今天，一个抑郁新生儿母亲典型的反复思量——我将如何应对这个负担，也是一个真实存在的问题。新任母亲的这种抑郁在世界上另一些地方表现得更为严重，甚至会导致母亲的杀婴行为，这种恶劣情形包括贫穷、婚姻冲突以及母亲单身等。

一种刻板印象认为，如果女人在婴儿出生后的一个关键期和他或她相互交流，那么她就会与孩子建立终生的情感依赖，所谓“纽带”的情感反应也一定比这种刻板印象更为复杂，就像《仲夏夜之梦》（*A Midsummer Night's Dream*）中小精灵的捉弄对象，热恋上了它们醒来后看到的第一个人。母亲似乎从最初的对婴儿及其当时前景的冷静判断，到大约一周后将婴儿视为独特的、美妙的个体，再到之后几年中培养起逐渐浓厚的爱。

婴儿是获益的一方，它用所能使用的唯一武器——可爱，来为自己的利益斗争。新生儿对母亲的反应超前地敏感：他们微笑、保持目光接触、听到母亲讲话就更加活跃，甚至模仿妈妈的面部表情。这些神经系统发挥作用的昭示足以融化母亲的心，在是否保住这个婴儿的细致决策中使天平发生倾斜。行为生物学家康拉德·洛伦茨（Konrad Lorenz）指出，婴儿的几何形状——大脑袋、像球一样的头盖骨、大

眼睛在脸的较低位置、胖乎乎的脸蛋和短短的四肢，会引发温柔和爱。这种几何形状源自婴儿加工的过程。头那端在子宫中生长得最快，另一端在出生后才赶上来；婴儿的脑和眼睛是逐渐长成的。洛伦茨证明了有同样几何形状的动物，如鸭子和兔子，也会用可爱来打动人。在其《致米奇老鼠的生物学敬辞》（*A Biological Homage to Mickey Mouse*）论文中，斯蒂芬·杰·古尔德（Stephen Jay Gould）认为，卡通画家利用这一几何特性使他们的人物更有吸引力。可以想象，基因也利用了它，夸大了新生儿的幼稚特征，特别是那些表示健康状况良好的特征，会使得自己在母亲眼里更加可爱。

一旦孩子被允许活下来，不同代际之间的冲突就会持续下去。子女如何在冲突中支撑下去呢？正如特里弗斯指出的，婴儿不能将母亲掼倒在地，想要照顾时就索取到，他们得使用心理策略。婴儿得操纵父母真心为其利益着想，诱使他们比原本想付出的给予更多。既然父母可以学会忽略那些“狼来了”的哭闹，这些策略就得更加阴险些。婴儿比父母更了解自己的状况，因为婴儿的大脑与全身的感觉器官都联系在一起。父母和婴儿对父母回应婴儿的需求都有好处，比如当他饿时喂他，当他冷时抱他。这就给了婴儿一个好由头去诱使父母比原本想的付出更多照顾。婴儿可以在不那么冷或饿时哭闹或保持一个微笑直到他的目标得逞。婴儿实际上不需要假装。既然父母会随演化而识别出假哭，婴儿最有效的策略可能就是真的感觉到很悲惨，即使在没有生物学意义上的需求时。自我欺骗或许很早就开始了。

孩子还可以用勒索的方法，在晚上嚎叫或是当众发脾气，父母讨厌噪声持续下去，所以易于投降。更糟的是，父母对孩子健康的关心使孩子们将他们自己作为人质，比如剧烈地发脾气时搞破坏或拒绝做双方都知道自己会喜欢做的事情。托马斯·谢林（Thomas Schelling）指出，孩子们非常善于使用自相矛盾式的策略（见第6章）。他们可以捂上耳朵、尖叫、不看父母的怒视或者倒退，所有这些都使他们无法接收或理解到父母的威胁。这就是顽童的演化。

另有两个颇为流行的观点可以替代父母-子女冲突理论。一个是弗洛伊德的俄狄浦斯情结，它假设男孩子们有一种无意识的愿望想和母

亲发生性关系并杀死父亲，因而害怕父亲阉割了自己。（类似地，在恋父情结中，小女孩们想和父亲们发生性关系。）事实上的确有个事实需要解释，在所有文化中，年幼的孩子有时归母亲所有，对母亲的配偶颇为冷漠。父母-子女冲突对此提供了直接了当的解释。爸爸对妈妈的兴趣吸引走了妈妈对我的关注——更糟糕的是，这还威胁到可能再创造一个弟弟或妹妹。孩子们很可能演化出策略，通过减少母亲对性的兴趣，使父亲远离母亲，从而尽量推迟这一令人难过的时刻的到来。这也是断奶冲突的直接延伸。这个理论解释了，为什么所谓的俄狄浦斯情结对于女孩和男孩同样普遍，从而能避免那种荒唐的观点，认为小男孩想要和母亲做爱。

达利和威尔逊提出了这种替代理论，他们相信弗洛伊德的错误是将两种不同的父母-子女冲突混为一谈。年幼的孩子和父亲发生冲突争夺母亲，但他们并不是性方面的对手。年长的孩子或许与父母（特别是父亲）有性方面的冲突，但并不是对母亲的争夺。在许多社会中，父亲与儿子明确地或者暗地里竞争性伴侣。在一夫多妻制社会中，父亲与儿子有可能确实在竞争同一个女人。而在绝大多数社会中，无论是一夫多妻制还是一夫一妻制，父亲必须资助他的儿子追求到一个妻子，而且以他的其他孩子或者他自己的欲望难以满足为代价。而儿子或许等不及父亲开始将资源转移给他就已经不耐烦了，一个仍旧强壮的父亲是儿子生涯的路障。许多社会中的杀子或杀父行为就是由此竞争而引发的。

父母们也包办婚姻，这是他们出卖或交易子女的礼貌说法。这里会再次出现利益冲突。父母可能会设计出一个打包交易，使得其中一个孩子获益，而另一个孩子受损。在一夫多妻制社会中，父亲可以拿女儿做交易，来为自己换取多个妻子。无论女儿是被用来换得儿媳还是妻子，她的价值都取决于她的童贞状态：男人不会愿意娶一个可能怀着另一个男人孩子的女人。（有效的避孕措施是最近才有的，而且还远未普及。）因此，女儿对父亲在性方面上的兴趣看似像恋父情结，但其实双方彼此之间并没有性吸引。在许多社会中，男人采取许多令人震惊的方法来确保女儿的贞节。他们会把女儿锁起来，将女儿从头到脚遮盖起来，用那种美其名曰“女性割礼”的残暴风俗来根除女

儿对性的兴趣。当这些措施无效时，他们会处死不正派的女儿，以维护所谓的家庭“荣耀”。（1977年，一位沙特公主被当众处以石刑。由于她在伦敦时的一次轻率风流事给她的爷爷，亦即国王的兄弟，带来了耻辱。）父母-女儿的冲突是对女性性所有的冲突的特例，这个主题我们后面还会提到。

另一个颠覆父母-子女冲突的流行理论是生物-文化的差异理论，它认为婴儿有一堆未经开化的本能，父母会将他们社会化为能胜任的、适应良好的社会成员。根据这种传统智慧，个性是在性格形成时期由父母培养的。父母和孩子都希望孩子在社会环境中茁壮成长，所以既然孩子不能塑造自己，社会化过程就代表了一种对他们利益的汇集。

特里弗斯推断说，根据父母-子女冲突理论，父母在试图社会化教养子女时，并不一定会全心为子女的利益考虑。正如父母行为常常与子女利益相悖一样，他们也试图教养孩子使其行为有悖于孩子自己的利益。父母想让每一个孩子对兄弟姐妹的行为都比孩子所情愿做的更加无私利他。这是因为当一个孩子表现得无私利他时，只要对一个兄弟姐妹的收益超过对这个无私孩子的成本，父母就会获益；但对这个孩子而言，只有兄弟姐妹的收益至少两倍于对自己的成本时，利他行为对他自己才划算。对于更远的亲戚，比如同父异母或同母异父的兄弟姐妹以及姑（姨）表亲，父母利益与子女利益之间的差异就更大了，因为父母比孩子与这些亲戚之间的关系更为密切。类似地，父母会试图说服子女，待在家中帮助料理家务、同意自己在婚姻中被交易以及其他一些对父母有好处的结果。在各方面的冲突中，父母会欺骗并让孩子自我欺骗（因为孩子不是傻瓜）。所以，即使子女由于自己年龄尚幼且别无选择而暂时顺从了父母的奖励、惩罚、例证和规劝，但根据理论，他们不应当任由自己的个性被这些招数所左右。

特里弗斯冒着风险提出了这个预测，他认为父母塑造孩子的观点太过根深蒂固，以至于大多数人都没认识到它是一个可检验的假设，而不是不言自明的真理。这个假设现在已经得到了检验，且得到了心理学史上最令人惊讶的一个检验结果。

个性差异至少体现在5个主要方面：是好社交还是好独处（外向-内向）、是常忧虑担心还是平静而自我满足（神经质-情绪稳定）、是礼貌而值得信赖还是粗鲁而令人怀疑（随和-对抗）、是自信认真还是不自信认真（勤勉尽责-没有目标）、是敢于冒险还是循规蹈矩（开放-不开放）。这些性格特征都是哪儿来的呢？如果它们是遗传的，同卵双生子就应当具有相同的性格，即使他们一出生后就被分开养育，有血缘关系的兄弟姐妹之间就应该比收养的兄弟姐妹之间具有更多的相同性格。如果这些性格是父母社会化养育的产物，收养的兄弟姐妹就应当有相同的性格，而在同一家庭里长大的双生子和有血缘关系的兄弟姐妹应当比长在不同家庭中的孩子有更多的相同性格。几十项研究对许多国家的数千人检验了这种预测。这些研究考察的不仅是这些人格特征，还包括生活中的实际状况，比如离婚和酗酒。研究结果很明确并可以复制，它们包含了两项令人震惊的内容。

一项结果已为人所共知。个性中的许多差异——大约50%是有遗传原因的。刚一出生就分开养育的同卵双生子性格仍很相近；一同养育的血亲兄弟姐妹比收养的兄弟姐妹更相像。这意味着另外50%一定是缘自父母和家庭，是吗？不是的！是否在一个家庭中养育至多能解释人们性格差异的5%。一出生就分开的同卵双生子不仅相像，而且相像程度和在一起养育的同卵双生子没有差别。在同一家庭中收养的兄弟姐妹不仅不相似，而且不相似程度和人群中随意选出的两个孩子之间的差异一样大。父母对孩子最大的影响是在受孕的那一刻。

我要赶紧再加一句，父母仅仅是在论及他们之间的差异和他们已长大孩子之间的差异时才是不重要的。在这些研究中，对所有正常父母所做的、影响所有孩子的任何事情都没有度量。年幼的孩子当然需要神志正常的父母的爱、保护和教导。正如心理学家朱蒂斯·哈里斯（Judith Harris）所说的，这些研究仅仅是暗示，如果你把孩子们置于同样的家庭和社会背景中，而只是调换父母的话，孩子们仍会成长为相同的成人。

没人知道其余的45%来自哪里。或许性格是由镌刻在成长的大脑中的独特事件所塑造的：胎儿在子宫中的位置、母体中血液转向的数

量、出生时的挤压方式、是否有某些病毒残存在大脑中或在新出生的几年中被感染，等等。或许性格是由独特的经历所塑造的，比如被狗追逐，或者感受到一个老师善意的行为。或许父母的特质和孩子的特质也在以复杂的方式相互作用，因而相同父母抚育大的两个孩子的确具有不同的性格。一种父母可能会奖励喧闹的孩子而惩罚安静的孩子；另一种父母可能会刚好相反。对于这些情形并没有很好的证据，我觉得还有另外两种情况更为合理，它们都把性格视为源于对父母和子女之间利益差异的一种适应。一个是孩子与其兄弟姐妹竞争的斗争方案，我会在下一节进行讨论。另一个是孩子在其同伴群体中竞争的斗争方案。

朱蒂斯·哈里斯搜集了大量的证据，证明任何地方的孩子都是被他们的同伴群体而不是被父母所社会化的。在各个年龄段，孩子们会加入各种玩耍群体、圈子、团伙、死党、沙龙，在这些群体中谋求地位。每个群体都是一个文化，从群体外吸收一些惯例，并形成它们自己的惯例。孩子们的文化遗产——街头游戏的规则、俚语歌曲的旋律和歌词以及认为要是你杀了谁，你就得给他买块墓碑，在孩子们之间口口相传，有时甚至延续几千年。随着孩子们逐渐长大，他们从一个群体转换到另一个群体，直到最后进入成人社会。在一个层次中获得的声誉会使这个孩子在下一个层次中先发一步。最重要的是，青少年帮派中的头头总是第一个约会的。在各个年龄段，孩子们都努力想弄明白怎样在同伴中获得成功，并将此作为他们优先考虑的策略性做法，而把父母强加的任何东西置于脑后。疲惫不堪的父母知道他们没办法和孩子们的同伴抗衡，只好想方设法搬到最好的学区，在那里把孩子养大。许多在孩提时代移居美国的成功人士一点儿都没有受到在文化上笨手笨脚的父母的影响，而他们的父母也一直没学会这个国家的语言和习惯。作为一个语言发展的研究者，我总是惊诧于孩子们能够如此迅速地跟上同伴们的语言（特别是口音），尽管他们和父母待在一起的时间更长。

为什么孩子们没有听任父母摆布呢？像特里弗斯和哈里斯一样，我怀疑这是因为孩子们的遗传利益只是与他们父母的部分重叠而已。孩子们从父母那里得到卡路里和保护，因为父母是唯一愿意提供这些

服务的人，但孩子们的信息则是从他们所能找到的最好来源中获取的，并为了他们自己的生命而构建应对策略。他们自己的父母不一定是周边最有智慧、最博学的成人，更糟糕的是，家中的烦琐规则往往更偏向于这些孩子刚出生或还未出生的兄弟姐妹们，而不是对他们自己有利。就繁殖而言，家庭是一条死胡同。孩子得学会竞争获得配偶，以及在此之前竞争获得要找到并保住配偶而必需的地位身份，这些竞争的战场不在家庭中，也需要不同的规则。孩子们最好掌握这些规则。

在我们关于孩子的公共讨论中，父母与子女之间的冲突一直没有得到承认。在大多数时候和地方，这种状况对父母有利，他们可以像残酷的暴君一样施加他们的权力。这种情况在20世纪发生了逆转。儿童福利专家们撰写的养育指南充斥了所有书店，政府政策也受到这些专家建议的很大影响。所有的政客都把自己描绘成孩子们的朋友而把竞争对手说成是孩子们的敌人。育儿指南过去曾为妈妈们如何安排一整天的活动提供建议，而以斯波克博士为代表的新型指南则将关注重点转移到了孩子身上，妈妈成了没地位的人，她的作用只是为了让孩子心智健康以及在孩子出现问题时作为被责怪的对象。

儿童福利革命是有史以来最伟大的自由运动之一，但就像所有的权力被重新调整了一样，这项运动可能走得太远了。女性主义社会批评辩称，母亲们的利益都被这些育儿大师们抹杀了。莎莉·瑟洛（Shari Thurer）在其著作《母亲的神话》（*The Myths of Motherhood*）一书中这样写道：

> 最为普遍的说法就是否认母亲具有矛盾心理：母亲实际上既爱也讨厌她们的孩子。对这种矛盾的心理感受，目前没有人讨论……具有这种心理无异于是一个坏母亲。在我的临床实践中，生气与愤怒是很常见的。孩子们永无休止地索要，他们就是要将母亲榨干。母亲本不该觉得自己就应当满足孩子的所有要求。但普遍流行的说法认为，母爱是自然的，而且无时无刻都不会停止发挥作用。

即使是母亲权益的拥护者们也往往觉得，他们必须将他们的主张限定在孩子的利益上（一个负担过重的母亲是一个坏母亲），而不是

限定在母亲的利益上（一个负担过重的母亲是不快乐的）。

更多保守的社会批评也开始注意到父母和孩子们的利益会有所不同。芭芭拉·达福·怀特黑德（Barbara Dafoe Whitehead）回顾综述了一些研究数据，这些数据显示，性教育在它所宣扬的减少青少年早孕的作用方面并没有取得成功。当今的青少年都知道关于性及其危险后果的有关知识，但一些女孩子最终还是会怀孕，这很可能是因为她们并不在乎是否怀孕。如果这些青少年的父母在乎的话，他们可以通过控制这些孩子（有年长女伴监护和宵禁）来确保她们的利益，而不仅仅是通过教育。

我提到这些辩论不是为了表明我是支持还是反对，而是为了强调父母-子女冲突可能涉及的范围广度。进化论思维往往被视作“一种简化论方式”，旨在将所有的社会和政治问题重新界定为生物学的技术问题。与这种批评所称的恰恰相反，不考虑演化的讨论才是将育儿当作是确定哪种做法能够养育出最佳儿童的技术性问题，而这种论调在过去几十年里一直颇为流行。特里弗斯的洞见在于，关于孩子养育的决策本来就是关于如何分配一种稀缺资源——父母的时间和精力，对这一分配各方均有其合理的主张。如上所述，育儿总会部分地成为伦理学和政治学问题，而不仅仅是心理学和生物学问题。

兄弟姐妹

自从该隐杀害了亚伯，兄弟姐妹之间的情感就变得复杂起来。正如彼此相熟的同代人，兄弟姐妹之间也像独立的个体一样会相互做出反应：他们可能彼此喜欢或不喜欢，如果是同性可能会竞争，如果是异性可能会在性方面相互吸引。作为近亲，他们会感到程度更深的情感和团结，尽管他们共享彼此50%的基因，但每个人与自己共享的基因则是100%，所以兄弟姐妹之爱是有局限的。作为相同父母的子女，兄弟姐妹在争取父母的投资方面是对手，无论是断奶还是遗嘱内容。尽管基因上的重叠使一对兄弟姐妹成为自然的联盟，但同时也使

他们相互之间几乎不会结婚生育，基因炼金术阻碍了他们之间的性爱之情。

假如人们只会生出一连串彼此完全相同的n胞胎的话，那么父母-子女的冲突就会是兄弟姐妹之间赤裸裸的斗争，每个人要求的都比他应得的那一份多。但所有的孩子都是不同的，即使不考虑他们出生时间的不同。父母不会想把自己的精力平均分成n份投入给他们的n个孩子，而会像精明的投资组合经理，试图挑出优胜者和失败者，分别做出相应的投资。这种投资决策并非是对每个孩子预计生出的（外）孙子/女数目所做的有意识的预测，而是由自然选择调节的情感反应得出的结果，从而在我们所演化的环境中使这个数目最大化。尽管开明的父母极力试图绝不表现出偏心，但他们往往做得并不成功。在一项研究中，有整整2/3的英国和美国母亲们承认她们更爱自己其中的某一个孩子。

父母如何做出这种“苏菲的选择”，而在环境迫使的情况下牺牲一个孩子呢？演化理论预测，主要标准应当是年龄。儿童时期是一片雷区，孩子越长大，其父母就越幸运，而这个孩子作为预计的（外）孙子/女的源泉就越是不可替代，一直到性成熟的青春期。（从那时起，生育繁殖的时间就开始不断消耗，这个孩子预计的后代数量也会逐渐下降。）例如，精算表显示，在原始社会中，一个4岁大的孩子给父母带来的（外）孙子/女数量是新生儿带来的1.4倍，8岁的孩子带来1.5倍，12岁的孩子带来1.7倍。所以，如果父母在一个婴儿出生时已经有了一个孩子，而不能两个都哺育的话，他们应当会牺牲这个婴儿。在任何一个人类社会，父母都不会在年幼的孩子出生时，去牺牲年长的子女孩子。在我们的社会中，父母杀死孩子的概率随着孩子年龄的增加会显著下降，特别是在脆弱的新生儿出生的头一年。当父母们被问及设想丧失一个孩子时，他们会说失去一个年长的孩子会令他们更悲伤，悲伤程度的上升一直到孩子的青春期。这种预计悲伤的起落与狩猎采集时代孩子的预期寿命相关度几乎完全吻合。

另一方面，年幼的孩子由于更无助，父母会给予更多的日常看护。父母们说他们对年幼的子女有着更温柔的情感，尽管他们似乎认

为年长的子女更有价值。而当父母逐渐变老时，这种计算就开始变化了，新生的孩子可能是他们的最后一个了，因此没有什么可保留的了，这种家庭出生的婴儿很可能会被溺爱。父母还会更喜欢那种更有活力、长相更好看、更有天赋的孩子，有人可能会以一种冷血的方式称之为——更好的投资。

既然父母都会偏心眼，子女根据自然选择就应当操纵父母的投资决策以利于自己。孩子们对偏心眼极度敏感，这种能力一直持续到自己成年和父母去世之后。他们应当计算出如何最好地利用自然赋予他们的资质以及他们与生俱来的如纸牌游戏般的动态策略。历史学家弗兰克·萨洛韦（Frank Sulloway）认为，个体性格中难以解释的非遗传部分其实是一组策略，用于与兄弟姐妹竞争来得到父母的投入，这就是为什么同一家庭中的孩子会如此不同。每个孩子在不同的家庭氛围中成长，会形成不同的方案计划，以便能够活下来长大成人。（这个观点也是哈里斯观点的替代主张，哈里斯认为，性格是在同伴群体中应对的策略，当然可能两者都正确。）

第一个出生的孩子被发现有几个优势。与更小的孩子相比，第一个孩子单凭幸存到现在这么大，对父母来说就已经是更宝贵的了，而且只要前者还仍是个孩子，与后来者比较起来当然就更大、更强壮，也更聪明。在独享父母之爱一年或几年之后，第一个出生的孩子将后出生者视作是“篡位者”。因而他应当与利益一致的父母打成一片，抗拒对现状的改变，因为之前的状况对他来说一直颇为不错。他还应当学会如何最好地运用命运施与他的权力。简而言之，第一个出生的孩子应当是一个保守主义者和横行霸道者，第二个出生的孩子不得不应对他们的世界中存在着这样一个对上阿谀奉承、对下颐指气使的人。既然第二个孩子无法通过暴行和拍马屁来随心所欲，只得发展出相反的策略变成绥靖主义者和合作者。由于维持现状对他们的益处不大，他们应当会接受变化。（这些动态演变还要取决于兄弟姐妹性格中天生的那部分以及他们性别、数量和出生时间间隔，毕竟每个人所处的具体情况会有所不同。）

后出生者不得不灵活些，还出于另外一个原因。对那些显示出会

在这个世界上获得成功最有希望的孩子，父母会投入得更多。第一个出生的孩子已经昭示了他所最擅长的个人人格与技能。后出生的孩子再在那个地盘竞争则没有意义，因为任何成功都将不得不以年长的、更有经验的哥哥姐姐为代价，他将迫使父母选择出一个优胜者，而他获胜的概率不大。相反，应当找到一个其能够胜出的不同定位。这给了父母一个机会可以多样化他们的投入，因为他在与家庭外的竞争中对他哥哥姐姐的技能给予了补充。一个家庭中的兄弟姐妹会放大他们之间的差异，这与生态系统中物种演化出不同的形式，是基于同一个原因：每一个定位都只支持一个占有者。

家庭治疗师们对这些动态策略已经讨论了几十年，但有确凿的证据吗？萨洛韦从196项对于出生顺序和性格充分控制的研究中分析了120000个人的数据。正如他预测的，第一个出生的人通常不太开放（更循规蹈矩、传统，与父母更为一致），更加勤勉认真（更负责任、成就导向、严谨和有组织），更有对抗性（不太好相处、不太随和或受欢迎），还更神经质（不太易于调整，更加容易紧张）。他们还更为外向（更有主见、更有领导力），尽管这项证据不那么清楚，因为他们更加严谨认真，这使得他们似乎更为内向。

家庭政治影响的不仅仅是人们在纸笔测试中所说的，还影响到他们在实际生活中利益攸关时所做的。萨洛韦还分析了很多重要人物的数据，包括3894名主张激进科学革命的科学家（比如哥白尼主义革命和达尔文主义）、893名法国1793—1794年恐怖时期法国国民议会的成员、700多名新教改革时的积极主导者和62次美国改革运动（如废奴运动）中的领导者。在每次风起云涌中，后出生的人都更可能支持革命，而先出生的人更可能是反对变革者。这种效应不是家庭大小、家庭态度、社会阶层或其他干扰因素的副产品。当进化论最初被提出还颇具争议时，后出生者10倍于先出生者更有可能支持这一理论。对激进主义其他所谓的原因，诸如国别和社会阶层，只有很微小的效应。（例如，达尔文自己就属于上等阶层，但却是后出生者。）后出生的科学家还更少倾向于专业化，而是倾向于涉及更广泛的科学领域。

如果性格是一种适应，为什么人们应当将这种在游戏里应用的策略一直带到成年呢？一种可能性是兄弟姐妹从来没有完全脱离父母的轨道，而在独自竞争中生活。这在传统社会中确实如此，包括在原始社会中。另一种可能性是，有主见和保守主义这样的策略和其他策略同样是一种技能。随着年轻人在磨炼这种技能上投入得越来越多，他就越来越不愿意在学习曲线上回头，重新培养新的应对他人的策略。

在同一个家庭里长大的孩子并不比放到不同星球上长大的孩子更为相近，这一发现表明，我们对性格的发展了解是多么的少。我们唯一所知的就是关于父母影响的金科玉律是错的。我怀疑，最有希望的假设源于认识到儿童时期就是一个丛林，孩子们生命中面临的第一个问题就是如何在兄弟姐妹和同伴当中坚持住且不被打败。

兄弟与姐妹之间的关系又更加曲折：一个是男的，一个是女的，这也是性关系的组成部分。人们的性活动和结婚对象往往是那些与之沟通交流最多的人——他们的同事、邻家女孩或男孩以及最像自己的人，如隶属于同一个班级、相同的宗教、种族甚至外表长相相配。性吸引的力量应当像磁石一样将兄弟姐妹拉在一起，即使熟悉感会引起一些厌恶，可能只有很少一部分兄弟姐妹会彼此投缘，那也应该有数百万的兄弟姐妹们想要相互做爱、结婚。但事实上却根本没有。我们的社会没有，在任何已被研究透彻的社会中都没有，在大多数野生动物中也没有。（青春期前的孩子们有时会进行一些性游戏，但我这里所说的是成熟兄弟姐妹之间的真正性生活。）

兄弟姐妹之间避免交配是因为父母不鼓励这样吗？几乎肯定不是。父母试图让孩子们彼此相亲相爱（去——亲亲你妹妹！），而不是减少交往。如果他们确实不鼓励性活动的话，那将是所有人类经历中性禁止唯一管用的一次——十几岁的兄弟姐妹没有偷偷摸摸躲在公园里或汽车后座上幽会。

乱伦禁忌——公开禁止近亲之间的性活动或通婚，这在一个世纪以来一直是人类学研究的热点，但却并没有解释是什么将兄弟姐妹分开。避免乱伦普遍存在，但乱伦禁忌则不是，而且大多数乱伦禁忌无

关核心家庭内部的性活动。其中一些是关于与虚构亲人之间的性活动，它会加强性妒嫉。例如，一夫多妻的男人会通过法律让儿子们远离他们年轻的妻子（法定“继母”）。正如我们看到的，大多数禁忌都禁止远亲，比如姑（姨）表亲之间的通婚（而不是性活动），这是统治者用来防止财富在对手家庭中积聚的伎俩。有时，家庭成员之间的性活动会受到反对乱伦的更一般性准则的约束，但在任何社会中它本身都不是这些准则的主要目标。

兄弟姐妹之间就是不会在性方面相互吸引。这是一种不充分的说法：有关性的想法会让他们感到极其不舒服或是充满厌恶。（没有异性兄弟姐妹一同长大的人是无法理解这种情绪的。）弗洛伊德称这种强烈的情绪本身就是一种无意识欲望的证明，特别是当一个男人在想到与自己的母亲性交时会大呼恶心。若以这种逻辑，我们也可以得出结论，人们有一种无意识的欲望去吃狗屎和把针往眼睛里插。

对与兄弟姐妹发生性关系感到恶心的情绪感受，在人类以及其他寿命较长的可运动脊椎动物中非常普遍且强烈，因而这很可能是一种适应，其作用会是为了避免近亲繁殖的成本：后代健康的概率降低。有民间说法认为，乱伦会“导致血稠”，还有那些对有智障的偏远山区居民和皇家弱智成员的刻板印象，这背后有一定的生物学道理。有害的基因变异会逐渐渗入基因库中：有一些是显性的，会严重损害它们的承载者，但大多数都是隐性的，暂时没有害处，直到数量累积起来并在两位携带者交配时遇到了它们的副本。由于近亲之间共享基因，如果他们交配的话，就会冒着非常高的风险，使得有害的隐性基因的两个副本在他们的后代身上交会。既然我们所有人都携带着大约1～2个致命的隐性基因，当一对兄弟和姐妹交配时，他们就很可能会危及到他们的一个子女，这在理论上和已经进行的度量这种风险的研究中均是如此。母亲-儿子和父亲-女儿间的交配同样如此（而更远的亲戚之间交配的风险程度要小一些），所以很明显人类（和许多其他动物）已经进化出一种情感，使得自己与家庭成员之间发生性关系的想法令人恶心。

避免乱伦展示出我们对他人情感背后的复杂工程设计。我们对家

庭成员会比对熟人或陌生人感到更强烈的亲情纽带。我们会清楚地感知到家庭成员的性吸引力，甚至看着他们就会觉得愉悦。但这种情感和对美的欣赏并没有转化为交配的欲望，而如果是一名非亲属引发了同样的情感，这种性渴望将会是无法抗拒的。若得知其中的血亲关系就会将性欲望变成惊恐，这种情节在许多小说、戏剧中都被用来加强戏剧性效果，波尔蒂将此归类为“不自觉的爱的犯罪”，其中以索福克勒斯的《俄狄浦斯王》（*Oedipus Rex*）最为著名。

避免乱伦也会经历一些曲折。其一，在家庭中不同的性结合有着不同的遗传成本和收益，对参与者和旁观者均是如此。我们因此估计性嫌恶会相应地进行调整。无论对于男性还是女性来说，与一个直系家庭成员生一个孩子的收益是，这个孩子包含75%的每个父母的基因，而不是通常的50%（这额外的25%来自父母因是血亲而共享的基因，这部分基因也因此被传递给了孩子）。成本是出现有缺陷孩子的风险和放弃与其他人生个孩子的机会。然而，这种放弃的机会对于男女是不同的。此外，孩子们总会确定他们的母亲是谁，但不能确定父亲是谁。基于这两个原因，对于一个家庭中每对可能的性结合都要分别计算成本。

无论对于母亲还是儿子来说，母亲与儿子的父亲结合都比母子乱伦能带来更多的好处，前者可以抵消遗传风险。而由于男人一般不会被年纪大得可以做他母亲的女人所吸引，其最终结果就是母亲-儿子乱伦几乎从来都没有发生过。

对于父女之间和姐弟、兄妹之间的乱伦，成本收益计算会因我们采取的出发点不同而有所差异。假设一个女孩被其兄弟或父亲致使怀孕，那么她在9个月的孕期内将不能再怀上一个非亲属的孩子，而且如果她打算要这个孩子的话，之后的2～4年哺育这个孩子的时间里，她也不可能再怀孕。她浪费了一个宝贵的机会，却是在生育一个可能是畸形的孩子。乱伦应当被极度嫌恶。而一个使他的姐妹或女儿怀孕的男人可以增加他所生子女的数量，因为女人的怀孕并不能排除他使其他人受孕的机会。这个孩子有畸形的风险，但如果不是的话，这个孩子就是一个纯粹的奖励（更确切地说，是那个孩子包含的他额外的

基因是奖励）。乱伦嫌恶对男性来说可能会更为微弱，使得他更可能去跨越界限。这其实是男性较低生育成本和较弱性欲望鉴别力的一个特例，我们后面还会再提到这一点。

另外，父亲并不能确定女儿是不是他的，所以对他来说，遗传成本为零。这比起兄弟的遗传成本来说，更削弱了其对欲望进行压抑的能力，而姐弟或兄妹可以确定相互为血亲是因为他们有同一个母亲。对继父和继兄弟来说，就一点遗传成本都没有了。所以毫不奇怪，在所报道的乱伦案例中，有1/2～3/4是在继父女之间发生的，其中绝大多数是由继父发起的。其余的大部分是在父女之间发生的，几乎全部都是由父亲强迫的。有一些是在女孩和年长的男性亲属之间，女方也几乎都是被迫的。母亲从她的丈夫和女儿之间的媾合中得不到任何遗传收益（与女儿和女婿之间的结合相比），却要承担有一个畸形外孙（女）的成本，所以她的利益与女儿是一致的，她应当是一支反对乱伦的力量。如果母亲不在身边的话，对女孩的乱伦剥削就会更为常见。这些斗争都受强烈的情感所驱动，但情感并不是遗传分析的替代物；遗传分析解释的是为什么它们存在。当然，科学研究就和侦探工作一样，努力找出犯罪动机并不是为了宽恕犯罪。

人们无法直接感觉到他们与另一个人的基因重叠，就像对其他事物的感知一样，大脑必须将来自感官的信息与对世界的假设结合起来，再做出智能化的猜测。第4章说明了当现实违背这种假设时，我们会坠入幻觉，在感知亲属关系时的情况也完全一样。19世纪人类学家爱德华·韦斯特马克（Edward　Westermarck）推测，在早年成长时期与一个人保持亲近关系时脑所用的关键信息，将这个人归入“兄弟姐妹”的类别。类似地，当一个成人养大一个孩子时，这个成人应当将孩子视作是“儿子”或“女儿”，孩子应当把大人看待为“母亲”或“父亲”。这种分类继而否定了性欲望。

这些计算假设，被一起养育长大的孩子是生物学意义上的兄弟姐妹，反之则不是。这对于原始社会的人来说当然是正确的。孩子们和母亲一起长大，通常也和父亲在一起。当这个假设错误时，人们就应该成为亲属关系错觉的牺牲品。如果他们和一个不是血亲的人一同长

大，他们就应当在性方面相互不感兴趣或排斥。如果他们没有和一个血亲的人一同长大，他们则不应当在性方面排斥彼此。被不厌其烦地告知你约会的对象实际上是你的兄弟或姐妹足以破坏浪漫的情绪，但在幼年关键期就起作用的无意识烙印机制当然会更有影响力。

对这两种错觉早已有所记录。以色列被称为基布兹的社区村是由乌托邦计划者在20世纪早期建立的，旨在打破核心家庭。同样年龄的男孩和女孩在出生不久就同住在同一处宿舍直到青春期，并且由护工和教师共同抚养。当他们性成熟之后，一起长大的孩子们之间很少有通婚的，甚至都少有性爱，尽管他们之间的婚姻并没有遭到反对。在中国的一些地方，新娘往往要住到公婆家，你可以想象这会产生多少摩擦。父母们想到了一个非常聪明的主意：在儿媳妇很小的时候就把她收养到家里，确保她会永远听从婆婆的指令。他们没有想到的是，这种安排模仿了心理学上兄弟姐妹情谊的情形。当小两口长大后，相比传统的夫妇双方而言，他们彼此都不再觉得对方有性吸引力，因此他们的婚姻也很不幸福、不忠诚、乏味且短暂。在黎巴嫩的部分地区，父系叔伯的表兄弟姐妹会在一起长大，就像亲兄弟姐妹一样。父母施加压力迫使这些兄妹、姐弟之间结婚，但他们却在性方面对彼此毫无兴趣，基本上不生孩子，而且倾向于离婚。非传统的育儿安排被发现在各大洲都有着相同的结果，而其他各种可能的备选原因都可以被排除。

反过来，有乱伦行为的人往往不是在一起长大的。在芝加哥的一项针对兄妹、姐弟乱伦的研究发现，唯一打算结婚的那一对是被分开养育长大的。性虐待女儿的父亲一般在女儿儿时只花了较少的时间和她们在一起。如果继父和生父与女儿在一起的时间同样长，那么继父并不比生父更有可能虐待女儿。有传闻说，被收养的人在寻找生父母和亲兄弟姐妹时，往往发现自己在性方面吸引了对方，尽管我还没听说过任何相关的科学对照研究。

韦斯特马克效应解释了所有乱伦者中最著名的一例：俄狄浦斯。底比斯王拉伊奥斯被一个神使警告说他的儿子将会杀了他。当他的妻子约卡斯塔生下一个儿子时，他便把这个婴儿绑起来扔到了一座深山

里，一位牧羊人发现了俄狄浦斯并养育了他，然后他又被科林斯国王收养为自己的儿子养大。在去德尔菲的一次访问中，俄狄浦斯得知他命中注定会杀父娶母，因此他离开了科林斯并发誓再也不回来。在去底比斯的途中，他遇到了拉伊奥斯并在一次争执中杀了他。然后他又智胜斯芬尼斯狮身人面像，他的奖励就是底比斯的王冠和牵手守寡的王后约卡斯塔——他成长过程中没和他在一起的生母。当他最终得知真相之前，他们已经共同生育了4个孩子。

但韦斯特马克理论的最终胜利已被约翰·托比（John Tooby）证明。男孩想与他的妈妈做爱的想法令绝大多数男人瞠目，认为这是他们听过的最荒谬的事情。但显然，这对弗洛伊德来说并非如此。他写道，儿时的他曾经在看到母亲换衣服时产生了性反应。但弗洛伊德有一个奶妈，因而他或许并没有体会到那种幼时的亲密感，而这种亲密感本可以告知他的感知系统：弗洛伊德夫人就是他母亲。韦斯特马克理论比弗洛伊德还要弗洛伊德。

男人和女人

当然，有的时候，也可能合适。一个男人和一个女人可以坠入爱河，关键要素是相互付诸承诺，这正如我们在第6章中所看到的那样。男人和女人都需要对方的DNA，因而可以享受性爱。男人和女人在他们的孩子身上拥有共同的利益，他们持久的爱也是演化而来保护这种利益的。丈夫和妻子可以是彼此最好的朋友，并可以终身依赖、相互信任，这正是友谊的基础（后面会进一步探讨）。这些情感根植于这样的事实：如果男人和女人是一夫一妻、共谋生计、不偏心向着各自的家庭，那么他们的遗传利益就是一致的。

不幸的是，那是一个大大的“如果”。即使是最快乐的一对儿，打起架来也像猫和狗那样，当今美国的婚姻有50%最终都以离婚而告终。萧伯纳写道：“当我们想看看爱情结束时人们的行为表现时，该阅读些什么？去看看谋杀案专栏吧。”男人与女人之间有时甚至会产

生致命的冲突，这说明性爱并非人类事务中的凝聚力，而是会造成分裂的力量。陈词滥调仍须再次强调，因为传统的智慧对此予以否认。20世纪60年代的一个乌托邦理想是对极度情色、彼此享受、没有负疚、情感开放、终身一夫一妻制的彼此约束，自性学大师卢斯提出后得到了不断响应。另一种来自反主流文化，提倡极度情色、彼此享受、没有负疚、情感开放、循环无尽的狂欢。两种观点都可以归因到我们的原始人类祖先、更早阶段的文明或是至今尚存于地球某一隅的原始部落。二者都像伊甸园一样神秘。

性别之战并不只是不相干的个人之间战争的前哨战，而是一场会发生于不同场地的战斗，其原因由唐纳德·西蒙斯（Donald Symons）首先做出了解释。“至于人类在性方面的事儿，”他写道，“有一种女人天性和男人天性，这些天性极度不同，男人和女人在性天性上有差异，因为在人类演化历史中漫长的狩猎采集阶段，分别适应彼此性别的性欲望和活动始终都是为了生育繁殖。”

许多人都否认不同性别之间有任何值得讨论的差异。在我所在的大学，选修性别心理学的学生曾在课堂上学到，男人与女人之间唯一禁得起质疑的差异就是：男人喜欢女人、女人喜欢男人。西蒙斯的两种人性论被斥为“性别刻板印象”，似乎这就是这种理论错误的证据。认为蜘蛛结网而猪不结也是一种刻板印象，但这并不能证明它是错的。正如我们将看到的，一些关于性感受的刻板印象已然经合理的质疑而得到了验证。事实上，性别差异的研究者们已经发现，许多对性别的刻板印象都低估了已经证实的性别间的差异。

为什么要以性为开始呢？查斯特菲尔德勋爵（Lord Chesterfield）注意到，性爱的“快乐是瞬间的，体位是怪异的，而代价却该死得高”。从生物学意义上讲，其成本确实是该死得高，那为什么几乎所有的复杂有机体都是有性繁殖呢？既然儿子缺乏生育下一代的设备而只能去做精子捐献者，为什么女人不能无须性爱就生育出克隆她们自身的女儿，而要浪费一半的怀孕机会去生儿子呢？为什么人们和其他有机体要为获得物种中另一成员的基因而换出自己的一半基因，以至于为了多样化而使自己的后代多样化呢？这不是为了更快

地演化，因为有机体的选择是根据对当前的适应。这也不是为了适应环境变化，因为一个已经适应的有机体中的一个随机变化很有可能会更糟而不是更好，难于适应的方式要比适应良好的方式多得多。最佳理论是由约翰·托比、威廉·汉密尔顿（William Hamilton）等人提出的，这个理论现在已经得到了几种证据的支持。它认为，性是一种对寄生虫和致病微生物的防御机制。

从细菌的角度来看，你是一大堆香甜可口的奶酪蛋糕，放在那里就等着被吃掉。你的身体则有着不同的观点，而且已演化出一套防御机制，从你的皮肤到免疫系统，将细菌拒之门外或是直接干掉。在宿主和致病菌之间进行着一场演化的军备竞赛，尽管更好的一个比喻可能是撬锁者与锁匠之间一场不断升级的竞赛。细菌很小，它们演化出毒辣的招数渗入并劫持细胞的设备，撇去它的原材料，将自己混充成身体自身的组织以逃避免疫系统的监视。身体回之以更好的安全系统，但细菌有一个天生的优势：它们的数量更多，繁殖速度要比身体快几百万倍，这使得它们演化得也更快。它们能够在宿主的一生中大幅度地演化。无论身体演化出什么分子锁，致病菌都能够演化出开锁的钥匙。

如果有机体是无性繁殖，那么一旦致病菌攻破身体的安全防线，它们也就攻破了宿主的孩子和兄弟姐妹的安全防线。有性繁殖是一种改变一次安全锁的方式。通过将一半基因换为不同的另一半，有机体给了它的子女在与当地细菌竞赛中的一个有利开端。它的分子锁有着不同的销钗组合，所以细菌不得不从头开始演化新的钥匙。恶意致病菌是世界上那些为了改变而改变的事物获得的奖励。

性还提出了第二个疑问：为什么我们有两种性别。为什么我们制造一个大卵子和许多小精子，而不是大小相等的两滴像水银一样合并在一起？这是因为将会变成婴儿的细胞不能只是一包基因，它需要细胞其余部分的新陈代谢设备。这个设备中的一部分就是线粒体，它有自己的基因，著名的线粒体DNA在追溯演化分裂时间上非常有用。像所有的基因一样，线粒体中的基因经选择而无情地复制着。这就是为什么由两个相等细胞融合而成的细胞会面临问题。一方父母的线粒体

与另一方父母的线粒体为了在细胞体内存活会进行残酷的战争。每方父母的线粒体都会杀死对方，而将融合后的细胞置于危险的动力不足的境地。细胞剩余部分的基因（细胞核内的基因）则要遭受细胞的严重损害，所以它们演化出一种方式来阻止这场自相残杀的战争。在每一对父母中，一方“同意”单方面裁军，它贡献出一个不提供新陈代谢的设备，而只供给新细胞核所需的裸DNA的细胞。物种的繁殖凭借着将一个包含一半基因和所有必需设备的大细胞，与一个仅仅包括一半基因别无他物的小细胞融合而成。大细胞被称为卵子，小细胞被称为精子。

一旦有机体迈出这第一步，其性细胞的专业化就只能不断升级下去。精子小而便宜，所以生物体不妨制造很多精子，给它们装上舷外马达使它们可以迅速抵达卵子，并提供一个器官可以将它们发射到途中。卵子大而宝贵，所以生物体最好给它包裹上食物和一道保护层，使它有了领先优势。这又使得它更加贵重，所以生物体为了保护投资而演化出器官，让受精卵在体内生长并吸收更多的食物，而只有当新的子女足够大并可以存活时再将它释放出体外。这些结构被称之为雄性和雌性生殖器官。少数动物雌雄同体，将两种器官置于每个生物个体中，但绝大多数动物更加专业化，将生物个体分为两种，每一种都将它们所有的生殖组织分配给单一的一种器官。它（他）们被称为雄（男）性和雌（女）性。

特里弗斯弄明白了雄性与雌性之间所有的这些显著差异是如何来源于它们在子女身上的最小投资差异的。请记住，投资是一方父母为了增加子女幸存机会所做的任何事情，但同时这又降低了父母生育其他可存活后代的能力。这种投资可以是能量、营养、时间或风险。根据定义，雌性开始时有着较大的投资——更大的性细胞，而且在绝大多数物种中，雌性会将自身甚至更多都付诸对子女的这种投资。雄性则只贡献小小一包基因，通常仅此而已。因为每个子女都需要父母双方的投资，雌性的贡献对可以生育多少子女进行了限制：她创造并培育的一个卵子至多可以长成为一个子女。这种差异带来了两个后果。

首先，单个雄性能够使几个雌性受孕，这迫使其他雄性找不到配

偶，这就导致了雄性之间为获得雌性而进行竞争。一个雄性可以打败其他雄性以阻止他们接近一个雌性，或者竞争交配所需要的资源，或者追求一个雌性令她选择自己。因此，雄性在繁殖方面获得成功的形式有多种。胜利者可以生育许多子女，失败者会孑然一身。

其次，雄性繁殖的成功取决于他和多少雌性交配，而雌性繁殖成功则并不取决于她和多少雄性交配。这使得雌性更具鉴别力。雄性追求雌性并与任何接受他的雌性交配。雌性慎重选择雄性，并只与最好的雄性交配：所谓最好就是那些有着最好基因的，最愿意也最有能力供养和保护其子女的，或是其他雌性一般会优先选择的雄性。

雄性竞争和雌性选择在动物王国中很普遍。达尔文呼吁关注这两种其称为性选择的情况，但他却很疑惑为什么应当是雄性竞争、雌性选择而不是相反。父母投资的理论解决了这个疑问。投资较大的性别一方来选择，投资较少的性别一方去竞争。因而，相对投资是性差异的原因。所有其他的因素——睾丸素、雌激素、阴茎、阴道、Y染色体、X染色体，都是次要的。雄性竞争、雌性选择只是因为卵子中稍微多一些的投资，而正是这些投资使雌性之所以成为雌性，而且一般会由于动物其他的繁殖习惯而连翻数倍。在少数一些物种中，所有动物对卵子和精子投资的最初差异颠倒了过来，因而在这些情况下雌性应当竞争而雄性应当选择。这些例外情况确实证实了这条法则。在一些鱼类中，雄鱼将幼仔孵在一个袋子中。有一些鸟类中，雄鸟坐着孵蛋并哺育幼鸟。在这些物种中，雌性非常具有侵略性，并试图追求雄性，而雄性则仔细小心地选择配偶。

然而在典型的哺乳动物中，雌性做了几乎所有的投资。哺乳动物选择了一种身体方案，其中雌性将胎儿携带在体内，用自己的血液滋养它，并在它出生后养育保护它，直到幼子长大到足以保护自己的程度。雄性贡献了几秒钟的交配和一枚重达十万亿分之一克的精子细胞。毫无疑问，雄性哺乳动物要竞争与雌性哺乳动物交配的机会，具体细节取决于该种动物的其他生活方式。雌性动物独居或者群居，生活在小群体中或者大群体中，在一个稳定的或者临时性的群体中，她们运用着合理的标准来确定生活方式，比如食物在哪里、哪里最安

全、在哪里她们可以最容易地生育和扶养幼崽以及她们是否需要大量的力气。雌性动物到哪儿，雄性动物就追随到哪儿。例如，雌海象聚集在沙滩沿岸，在那里雄海象可以轻易地巡逻。单个雄海象可以独占整个雌海象群，雄海象之间则殊死搏斗来争得大奖。体格大的海象在战斗中有优势，所以雄海象已演化为4倍于雌海象的个儿头大小。

猿类则有着多样的性安排。顺便提一句，这也意味着，没有所谓的“猿的遗产”可供人类必须去效仿。大猩猩群居生活在森林边缘，它们的每个小群体由一个雄性和几个雌性组成，雄性大猩猩之间为争夺控制雌性而争斗，因而雄性大猩猩演化出两倍于雌性的大小。雌性长臂猿独居而且散落地分布，雄性长臂猿在找到一个雌性的领地后就扮演着一位忠实配偶的角色。由于其他雄性长臂猿远在其他地域，它们彼此争斗的次数并不比雌性长臂猿之间更多，而且体格也并不会更大。雌猩猩也独居但彼此住得比较近，所以一头雄猩猩可以独占两头或更多雌猩猩的领地，它的个头儿约是雌猩猩个头的1.7倍。黑猩猩群居，群体数量大且不稳定，所以没有雄性能够统治。雄黑猩猩与雌黑猩猩住在一起，雄性之间竞争统治权，这会赋予更多交配的机会。雄黑猩猩的大小大约是雌黑猩猩的1.3倍。由于周围有很多雄性，雌黑猩猩有激励因素去和多个雄性交配，这样单个雄黑猩猩永远也不能确定小黑猩猩是不是它的，因而不会为了让雌黑猩猩可以生自己的后代而去杀死幼崽。雌性黑猩猩几乎是胡乱杂交的，雄性之间争斗得较少，且体格也和雌性大致相同。它们的竞争是以一种不同的方式：在雌性的体内。

精子可以在阴道里存活几天，所以一只滥交的雌性能够有几只雄性的精子在其体内竞争使卵子受孕的机会。一只雄性制造的精子越多，它的其中一个精子首先抵达的机会就越大。这就解释了为什么黑猩猩有着相较它身体大小而言巨大的睾丸。大睾丸能制造更多的精子，因而在滥交的雌性体内有更好的机会。大猩猩的重量是黑猩猩的4倍，但它的睾丸大小却只有黑猩猩的1/4。被它锁在深闺的雌性没有机会去和任何其他雄性交配，所以它的精子不必去竞争。长臂猿是一夫一妻制，它们的睾丸也比较小。

在几乎所有的灵长类动物中（事实上，是几乎所有的哺乳动物中），雄性都是饭桶爸爸，贡献给他们子女的除了DNA外，什么都没有。其他物种则更有父爱一些。在大多数鸟类、许多鱼类和昆虫以及像狼这样的群居性动物中，都有保护和抚养子女的雄性。有些事情有助于雄性父母投资的演化。一是体外受孕，这见于大多数鱼类，雌鱼将卵产在体外，雄鱼在水中使卵受孕。这样雄鱼可以确定受精卵携带着它的基因，而由于受精卵还在未发育时就被释放出体外，因此雄鱼有机会帮忙。但在绝大多数哺乳动物中，其繁殖过程则不会导致有一个溺爱的父亲。卵子被卷在母亲体内，因而其他的雄性也可以使之受孕，所以一个雄性动物永远也不能确定一个子女是不是它的。它面临着将自己的投资浪费到另一个雄性的基因上的危险。此外，胚胎大部分的生长时间都是在母亲体内进行，父亲没办法直接帮得上忙，因而父亲很容易就背弃离开，而去尝试与另一个雌性交配，留下母亲体内怀着无法除去的胎儿或子女；雌性则不会背弃，因为这样它就不必再次重新经历漫长的培育胚胎的过程。当一个物种的生活方式使其收益超过成本时，父亲表现得就会更像个父亲：比如当子女没有父亲就会很易受伤时、当它很容易给子女提供像肉一样的高营养食物时以及当年幼的子女容易被保护时。

当雄性成为忠诚的父亲时，交配的游戏规则就发生了变化。雌性可以根据雄性的能力和对投资于子女的意愿来选择配偶，只要它能判断的话。雌性，而不仅是雄性，要通过竞争才能获得配偶，尽管奖励是不同的：雄性竞争是为了使愿意交配的雌性受孕，雌性竞争是为了吸引愿意投资的雄性。一夫多妻制不再是一个雄性击败所有其他的雄性或是雌性都想要被最凶猛的或最漂亮的雄性授精。当雄性的投资比雌性多时，正如我们已经看到的那样，物种可以是一妻多夫制的，由强硬的雌性来控制雄性的地域（哺乳动物的身体方案已经排除了这种选择）。当一个雄性比其他雄性有更多资源可投资时（比方说，它控制了一片更好的地域），雌性们共同分享它——一夫多妻制，就比每个雌性拥有自己的配偶要更好，因为一大块资源的一部分会比一小块资源的全部要更好。当雄性的贡献更平均时，对一方心无旁骛的关注就变得更有价值，物种就确定为一夫一妻制。

许多鸟类似乎都是一夫一妻制的。在电影《曼哈顿》（*Manhattan*）中，伍迪·艾伦对黛安·基顿（Diane Keaton）说："我觉得人们应当为了生命而交配，像鸽子和天主教徒一样。"影片上映后，鸟类学家才开始将鸟送去做DNA检测，令他们感到震惊的是，结果显示鸽子们也不忠诚。在一些鸟类中，1/3的幼鸟都含有一只非雌鸟配偶的雄鸟的DNA。雄鸟滥交是因为它们试图在养育一个雌鸟子女的同时与其他雌鸟交配，希望它的子女能够自己存活下来，或者顶多被一个戴绿帽子的雄鸟所抚养。雌鸟滥交因为它有机会鱼和熊掌兼得：最健壮的雄性的基因和最情愿的雄性的投资。被戴上绿帽子的配偶最惨，还不如彻底没有哺育下一代好，因为它已经将它全部的努力都奉献给了竞争者的基因。所以在雄性投资的物种中，雄性嫉妒不仅指向雄性对手，而且还指向雌性。雄性会守卫着雌性，围绕在雌性四周，不断地与雌性交配，并远离表现出最近刚交配过体征的雌性。

人类的交配体系和任何其他动物的都不一样，但这并不意味着他摆脱了统治交配系统的法则，这些法则已经在几百个物种中得到了证实。任何诱发一个雄性被戴上绿帽子，或是让一个雌性得不到幼崽的父亲足够帮助的基因，都会很快被从基因库中剔除。任何使得一个雄性可以令所有雌性受孕，或是让一个雌性生育出最佳雄性的最放纵后代的基因，都会迅速地占据主导。这些选择压力不小。要想让人类的性活动变得可以"社会建构"并独立于生物学，正如流行的学术观点中所说的，它不仅需要奇迹般地摆脱这些强有力的压力，还必须承担另一种同样强劲的压力。如果一个人发挥出社会建构的职能，其他人就会改变角色，以他或她为代价而兴旺发展。有权势的人会操纵其他人的思想，使他们喜欢独身或是被戴绿帽子，从而把女人留给有权势的人自己。任何情愿接受社会建构的性别角色的基因都将被选择剔除出去，而抗拒这些角色的基因会取而代之。

智人是一种怎样的动物？我们是哺乳类动物，所以一个女人做母亲的最小投资也要远远大于一个男人做父亲的投资。母亲贡献了9个月的时间来怀孕（自然情况下），2～4年的时间哺育幼儿。父亲贡献了几分钟性爱和一勺精液。男人的体型约是女人的1.15倍大小，这说明在我们的演化历史中是男人在竞争，一些男人与几个女人交配，而

另一些男人则孤独终老。我们和独居、一夫一妻、性别区分比较不明显的长臂猿不同，和散落分群、后宫云集、性别区分同样不明显的大猩猩也不同。我们群居，男人女人混居成一大群，时常面临着和异性配对的机会。相比身体而言，男人的睾丸比黑猩猩的小，但比大猩猩和长臂猿的大，这说明人类祖先的女人没有大肆地淫乱，但也并不总是一夫一妻。孩子们出生时很无助，而且在很长的一段人生岁月中需要依赖成人，这大概是由于知识和技能对人类的生活方式非常重要。所以孩子们需要父母的投资，而且由于男人们从狩猎中得到了肉和其他资源，他们也有东西可用于投资。男人的实际投资远远超过了他们的最小投资，而他们的生理解剖本来会使他们只须付出最小投入就可脱身而逃；但实际上，他们却养育、保护和教育他们的孩子。这就使得男人们很重视是否会被戴绿帽子，而女人们看重的则是男人们给孩子们投资的意愿和能力。由于男人与女人们像黑猩猩一样一起群居，而男人又像鸟类一样给后代投资，所以我们发展出了婚姻：一个男人和一个女人组成一个生殖同盟，这就是为了限制第三者对性方面和父母投资方面的要求。

这些生命的事实从来没有变过，但其他事实却在改变。直到最近，一直都是男人狩猎、女人采集。女人在青春期后很快就结婚了，没有避孕、没有机构化办理的非亲属收养和人工授精。性就意味着繁殖，反之亦然。没有家养植物或动物提供的食物，所以没有婴儿配方奶粉；所有的孩子都是乳汁喂养。没有付费的托儿所，也没有全职爸爸；婴儿和幼儿一直在母亲或者其他女人周围晃荡。在我们99%的演化历史中，这些情况一直都持续着，并塑造了我们的性爱。我们对于性的思考和感受适应的是这样一种世界：性爱就会产生婴儿，无论我们当时是否想要造人。在这样的世界中，抚育孩子的任务，多半是落在母亲身上，而不是父亲身上。当我们使用“应当”“最好”和“最优”这样的词汇时，它们只是一个简称，代表了会导致在这样的世界中取得繁殖成功的策略。我指的不是在现代世界中什么是道德上正确的、可以做到的或是会有利于获得幸福的，那些完全是不同的事情。

关于策略的第一个问题就是想要多少个伴侣。请记住，当给孩子的最小投资对于女性而言更大时，男性如果和许多女性交配就可以拥

有更多的子女；但如果一个女性和许多男性交配的话，她并不会有更多的子女——一次受精就足够了。假设一个原始人可以和一个妻子有2～5个孩子。一次婚前或婚后私通而带来一个孩子，就会将他的繁殖产量增加20%～50%。当然，如果这个孩子由于父亲不在身边而饿死或是被杀掉的话，这个父亲在遗传意义上并没有得到好处。最佳的策略就是和一个已婚女人私通，而且她的丈夫会把这个孩子抚养长大。在原始社会中，育龄妇女几乎都是已婚的，所以通常都是和一个已婚的女人发生性关系。即使她没结婚，没父亲的孩子活着的也比死去的多，所以和一个没结婚的人私通也能增加繁殖概率。无论哪种算法都不适用于女人。因此，男人心智的一部分就应当是，纯粹是为了想要多个性伙伴而想要多个性伙伴。

你以为男人与女人之间的唯一差异就是男人喜欢女人、女人喜欢男人吗？你问的任何酒保或老奶奶都会说，男人的眼睛更不老实，但或许这只是一个老式的刻板印象。心理学家大卫·巴斯（David Bass）寻找刻板印象的对象是那些最有可能否认他们具有这种偏见的人——政治敏感性高涨的女性主义革命之后一代中精英的、自由主义的、美国大学中的男人与女人们。他的研究方法令人耳目一新，特别直接。

他用秘密调查问卷问了一系列问题。“你寻找配偶的愿望的强烈程度如何？”男女的答案大致是相同的。“你寻找一夜情的愿望的强烈程度如何？”女人们说，不怎么强烈；男人们说，非常强烈。“你在下个月将会有几个性伙伴？今后两年呢？你一生中呢？”女人们说，下个月有8/10个性伙伴正合适。今后两年中，她们想要一个，一生中有4～5个。男人们在下个月想要2个性伙伴，今后两年中8个，一生中18个。“你会考虑和一个已相识5年的理想伙伴发生性关系吗？相识两年的呢？相识一个月的？一周的？”女人会对相识一年以上的男人说“应该可以”，对相识6个月的表示“中立”，对认识一周或更短时间的说“绝对不行”。男人则只要认识这个女人一周就会说“应该可以”。男人认识女人时间有多短，他就可以说绝对不会和她发生性关系呢？巴斯一直没能得出答案，他的量表没有细化到“一小时”的标准。当巴斯就这些研究结果在一所大学做报告时，他从父母投资和性选择的角度做了解释。当时一个年轻女子举起手说：“巴斯教授，我对你的数

据有一个更简单的解释。”是吗，他说，那是什么？“男人就是烂泥。”

男人真是烂泥吗，还是只是试图装成烂泥？或许在问卷中男人试图夸大他们是优秀的种马，而女人则想要避免被看得太轻浮。心理学家R.D.克拉克（R.D.Clark）和伊莱恩·哈特菲尔德（Elaine Hatfield）雇用了一些俊男美女，让他们在大学校园里接近陌生的异性并向对方说：“我在校园里注意你好多次了，我觉得你很有魅力。”然后问下面三个问题中的一个：（1）“你今晚愿意和我约会吗？”（2）“你愿意今晚到我宿舍吗？”（3）“你愿意今晚和我上床吗？”有一半女人同意约会，有一半男人同意约会；6%的女人同意去宿舍，69%的男人同意去宿舍；没有女人同意发生性关系，75%的男人同意发生性关系，剩余的25%中，许多人表示抱歉，并问能否过几天再行好事，或者解释说他们不行是因为未婚妻没出远门儿。这个实验在美国好几个州都得出了相同的研究结果。当进行这项研究时，避孕已经很普及，安全性行为也在被大力推广，所以不能仅仅由于女人可能会对怀孕和性传播疾病更为小心而简单否定这一研究结论。

新的伙伴对男性性欲的唤醒被称为柯立芝效应（Coolidge effect），它源自一个著名的逸闻。一天，美国前总统卡尔文·柯立芝（Calvin Coolidge）总统和他的妻子访问一家政府农场，被分别带领着参观。当展示给柯立芝夫人公鸡的生殖器时，她问公鸡是不是每天交配不止一次。“几十次。”向导回答道。“请把这个告诉总统。”柯立芝夫人要求说。当总统被展示给看鸡的生殖器并被告知关于公鸡的事情时，他问道：“每一次是和同一只母鸡吗？”“噢，不是，总统先生，每次都是不同的一只。”总统说：“把这个告诉柯立芝夫人。”当每一次交配后又出现一只心甘情愿的雌性时，许多雄性哺乳动物都是不知疲倦的。它们不会因实验者遮掩起前一个性伙伴或是掩盖它的气味而被愚弄。这恰恰说明，雄性的性欲并不完全是“不加区分的”。雄性或许不在乎它所交配的是哪种雌性，但它们对于自己所交配的是哪个雌性超级敏感。这又是一个说明了个体和种类的逻辑区分非常重要的例子，我在第2章中批评关联主义时已经强调过这一点。

男人没有大公鸡那样的性耐力，但从长期而言他们在自己的欲望

中显示出一种柯立芝效应。在许多文化，包括我们自己的文化中，男人报告说他们对妻子的性热情在结婚的最初几年就消退了。是单个体的概念，而不是她的长相或其他品质引发了这种衰退；对新的性伙伴的口味并不仅仅是为了寻求多样性来调剂人生，就像吃腻了草莓冰激凌想换巧克力味的一样。在艾萨克·巴什维斯·辛格（Isaac Bashevis Singer）的故事“头号倒霉蛋”中，一个从神秘村庄海乌姆来的傻瓜出发去旅游，但却迷了路，不经意地回到了家。他以为他在经过另一个村庄，而特别巧的是这个村庄和自己的村子非常像。他碰到一个女人看起来长得也和他已经厌倦了的妻子一模一样，他却觉得这个女人非常迷人。

雄性性心智的另一部分是会被可能的性伙伴轻易性唤起的能力——确实如此，只要一个可能的性伙伴最微弱的暗示即可。动物学家已经发现，许多物种的雄性都会去追求和雌性有些模糊的相似之处的多种物体：其他雄性、其他物种的雌性、是同一物种的雌性但实际却是被钉在板子上的毛绒填充玩具，或者毛绒填充玩具雌性动物的一部分，比如一颗悬浮在半空中的头，甚至是毛绒填充玩具雌性动物的部分却缺少了眼睛和嘴这样的重要特征。人类物种中的雄性一看到裸体女人就会被性唤起，不仅是对真人，而且对在电影、图片、绘画、明信片、玩具娃娃都会有反应。男人从这种错误的身份识别中获取愉悦，支持了全世界的色情产业，单单在美国，色情业的年度总产值就达100亿美元，几乎和体育产业和电影业的产值加起来一样多。在原始文化中，年轻男子在岩石悬垂上用碳块画出乳房和阴户，还在树干上雕刻出来、在沙子上画出来。色情在全世界都很相似，在一个世纪前和现在也差不多。它用有图形的身体细节描绘，传承下来的匿名裸女们渴望着随意的、与个人无关的性爱。

看到一个裸体男人就被轻易地性唤起，这对一个女人来说没有任何意义。一个正值生育期的女人从来都不缺少心甘情愿的性伙伴，在这样的买方市场中，她可以找到可供选择的最佳丈夫、最好基因或是对她有性偏好的其他回报。如果她见到裸体男人就会被性唤起，男人们就可以通过暴露自己来引诱她发生性关系，这样她的讨价还价优势就会被大打折扣。男女对裸体的反应大不相同：男人将裸体女人看作

是一种邀请，女人将裸体男人看作是一种威胁。1992年，一个在加州大学伯克利分校全校闻名的被称为“赤裸的家伙”的学生自己选择光着身子慢跑、上课、在餐厅吃饭，以此作为对西方社会压抑性传统的抗议。他最终被开除，因为一些女学生抗议他的行为应当被归类为性骚扰。

女人们并不想看到陌生男性的裸体，或是匿名的性表演，实际上，色情业并没有女性市场。《花花太妹》（*Playgirl*）应当是反例，但很显然，它服务于同性恋男人。它当中没有任何女人会买的产品的广告，当女人作为好玩的礼物收到杂志的订阅单时，她们会发现自己被列入了同性恋男性色情和性玩具的邮寄名单。在实验室中，一些早期实验称男人与女人对一个色情信息会有相同的性生理唤起。但男人在控制条件下对于中性信息做出的反应比女人对于色情信息的反应还要强烈。所谓中性信息是由女性调研者选择的，它描述的是一个男人和一个女人在聊一个人类学专业对医科预科生的相对优势的话题。男人们发现这个信息非常色情！当女人同意看性爱场面时，有时会被性唤起，但她们不会去主动寻求。西蒙斯指出，女人对于允许性爱与否要比男人更挑剔，但是一旦她们同意了，就没有理由认为她们对于性刺激的反应没有男人强烈。对于女人来说，最接近于色情物品的大众市场商品是浪漫小说和英雄救美的言情小说，其中，性是在情感和关系的背景下被描述的，而不是被描绘为连续的身体撞击。

对性多样的欲望是一种不寻常的适应，因为它贪得无厌。大多数健身商品都表现出回报递减的趋势或有一个最优水平。人们并不追求海量的空气、食物和水，而且希望既不热也不冷。但男人与越多的女人发生性关系，他就会留下越多的后代，永远不会满足。这使得男人对于随意性伙伴的胃口永不知足（或许对于祖先的环境中可以带来多个性伙伴的物品，如权力和财富也是如此）。日常生活中大多数男人没什么机会去探测这种欲望是否有止境，但偶尔会有一个男人很富有、很有名、很英俊，而且也足够地不道德去尝试。乔治斯·西米农（Georges Simehon）和休·赫夫纳（Hugh Hefner）宣称有过几千个性伙伴，威尔特·张伯伦（Wilt Chamberlain）估计他有20000个。假如我们大胆地调整他的夸口，推测张伯伦将他的估计夸大了10倍，那

仍意味着1999个性伙伴也是不够的。

西蒙斯注意到，同性恋的关系对每种性别的性欲望提供了一个清楚的窗口。每对异性恋关系都是男人需要和女人需要的折中，这样性别间的差异一般会减少到最小。但对同性恋之间则没什么可折中的，他们的性生活以更纯粹的形式展示了人类的性活动（只要他们性别脑的其余部分的构成模式不像和他们相反性别的脑的构成模式一样）。在出现艾滋病之前，对旧金山同性恋的一项研究中，28%的男同性恋报告说有过1000多个性伙伴，75%的报告说有过100多个。从没有女同性恋报告说有1000个性伙伴，只有2%女同性恋的报告说有100个性伙伴。男同性恋的其他性欲望，如对色情作品、妓女和有吸引力的年轻性伙伴，也反映出或放大了男异性恋的性欲望。凑巧的是，男人的性要求是相同的，无论他们的要求是指向女人还是指向其他男人。这一事实驳斥了认为男性欲望是压迫女性的工具这种理论。这并不是说每一个男同性恋都会过度沉溺于对性爱的享受，他们只不过是把自己的性欲拿来与男性的性欲互为呼应，而不是与女性的性欲相互作用罢了。西蒙斯写道：“我想说明，男异性恋与男同性恋同样有可能经常与陌生人发生性关系，在公共澡堂匿名参加性乱交聚会以及在下班回家的路上在公共卫生间逗留5分钟来次口交，前提是女人们对这些活动感兴趣的话。但女人们对此并不感兴趣。”

在异性恋中，如果说男人比女人更想要多种多样，经济学入门课告诉我们应该怎么做。交配应当被视为是一种女性服务，是女人能够给予的一种恩赐，或者她们也可以保留不给男人。许多比喻都将和女人发生性关系看作是一件珍贵的商品，无论是从女人的角度（保留你自己、献出去、感觉被用过了）还是男人的角度（得到任何东西、性口味、幸运地得到）出发。而且性交易常常遵循市场原则，正如所有派别的犬儒主义者早就认识到的。女性主义理论家安德烈·德沃金（Andrea Dworkin）写道：“男人想要女人所拥有的——性。他可以偷（强奸）、劝说她放弃（引诱）、租借（嫖娼）、长期租赁（美国的婚姻），或是直接拥有（大多数社会中的婚姻）。”在所有社会中，几乎全都是男人追求女人、求婚、引诱女人、使用爱情魔力、送礼物来换得性、支付彩礼（而不是收取嫁妆）、花钱召妓和强奸。

当然，性经济学也取决于个人的欲望，而不只是各性别的平均欲望。人们为性而付出，如现金、承诺、好感——当对象令他们比他们令对象更满意时。由于女人比男人更挑剔，一般男人就需要为与一般女人发生性关系而付出。一般男人可以吸引比随意性伙伴质量更高的妻子（假定婚姻承诺也是一种支付的话），而女人则能吸引比丈夫质量更高的随意性伙伴（后者什么也无须付出）。理论上讲，最高质量的男人应当有大量愿意和他发生性关系的女人。丹·沃瑟曼（Dan Wasserman）的一幅卡通作品画了一对夫妇在看完电影《桃色交易》（*Indecent Poposal*）后离开电影院，丈夫说："你愿意为了100万美元和罗伯特·雷德福德睡觉吗？"妻子回答："愿意，不过得给我一段时间凑够这笔钱。"[20]

卡通画家的风趣实际上是利用了我们的惊奇感，但我们不会期望现实生活中就会是这样的。对女人来说最有魅力的男人不会把自己像妓女一样租出去，他们自己甚至还会召妓女。1995年，演员休·格兰特（Hugh Grant）可能算是世界上最帅的男人了，他因与一个妓女在其车前座上进行口交而被拘禁。简单的经济学分析在这儿失效了，因为钱和性不是完全可互换的。正如我们将看到的那样，男人的一部分魅力来自他们的财富，所以最有魅力的男人不需要钱。而女人最希望接受的付出不是现金而是长期承诺，这即使是对于最英俊、最富有的男人来说也是一种稀缺资源。对休·格兰特事件的经济学分析可以在另一部电影里的一场交易中得到很好的概括，这是根据好莱坞老鸨海迪·弗莱斯（Heidi Fleiss）的故事改编而来的。一位应召女郎问她朋友，为什么她英俊的主顾还需要花钱来买春。"他们不是为了性而付给你钱，"朋友解释道，"他们付你钱是让你完事后走人。"

男人是习得性性多样的吗？或许这是一种为达到某种目的的手段，而目的就是我们在社会中的地位。唐·璜被尊为一头潇洒的"种马"，他臂弯中的美女就是奖杯。当然，那些人人都想要而又稀少的东西都可以成为一种身份地位的象征。但这并不意味着，所有人人都想要的东西都是由于它们是身份与地位的象征而被人们所追求。我怀疑，假如让男人们选择是和许多漂亮女人秘密发生性关系，还是享有和许多漂亮女人发生性关系的名声但实际上却没有，他们会选择前

者。不仅因为性本身就是足够的激励，而且因为这种与许多女人发生性关系的名声是一种抑制。唐·璜不但没有激发起人们的尊崇，特别是女人们的尊崇，反而激发了男人们的嫉妒——一种不同而且不那么令人舒服的反应。西蒙斯评论道：

> 男人们似乎总是如此冥顽不化，他们拒绝习得不去向往多样性，尽管有各种这样或那样的障碍。比如，基督教及其关于罪的教义、犹太教及其关于好人的信条、社会科学及其关于同性恋压抑和性心理不成熟的理论、关于一夫一妻制配对结合并约束限制的演化理论、支持并崇尚一夫一妻制的文化传统、对多样性渴望实际上无法被满足的事实、时间和精力，还有追求多样性带来的无数种实际的和情感上的风险，还有学会在性方面满足于一个女人就会带来的、显而易见的潜在回报。

一双不安分的眼睛，无论是习得还是天生，都不是男人心智的唯一组成部分。尽管欲望常常会导致行为，它也常常不导致行为，因为其他的欲望更强烈，或者因为一些自我控制的策略产生了效力（见第6章）。男人的性口味可以被调整和推翻，这取决于男人的吸引力、可供选择的对象，还有他对于调戏成本的评估。

丈夫和妻子

从演化意义上说，有短期婚外性关系的男人是在赌他的不合法孩子无须他的帮助就能幸存下来，或是指望被戴绿帽子的丈夫会把这孩子当作自己的孩子养大。如果男人能承担得起，一个最大化后代数量的确定方法是寻求多个妻子，并为所有的孩子投资。男人自然想要许多妻子，而不只是许多性伙伴。事实上，在80%多的人类文化中，有权力的男人都被允许一夫多妻制。犹太教实行一夫多妻制直至基督教时代，直到10世纪时才被宣布不合法。摩门教一直鼓励一夫多妻制，直到19世纪晚期美国政府宣布其不合法，即使在今天也有人认为在犹他和其他一些美国西部的州中仍有数以万计的秘密一夫多妻制婚姻。只要一夫多妻制是被允许的，男人就会寻求更多的妻子和吸引她们的手段。富有和享有声望的男人有不止一个妻子，不负责任又懒惰的男

人则一个妻子也没有。一般来说，已经结婚一段时间的男人会去寻找更年轻的妻子。年长的妻子仍然是他的红颜知己和伙伴，并掌管家务；而年轻的妻子则成为他的性趣所在。

在原始社会中，财富无法积累，但少数几个猛男、老道的领导者以及优秀猎人可以有2～10个妻子。随着农业的发明和大规模不平等的出现，一夫多妻制已经到了荒谬的比例。劳拉·贝茨格已经记载下来的是，一个文明接着一个文明，独裁的男人已经践行了终极的男性幻想：将数以百计的适龄女子关在深宫，严密守卫（往往是由太监来做），这样任何其他男人都不能接触到她们。类似的安排也在印度、中国、伊斯兰世界、撒哈拉以南非洲地区以及美洲各国不断出现。所罗门国王有1000个嫔妃。罗马皇帝将嫔妃称作奴隶，中世纪的欧洲国王称之为服务女佣。

相比之下，一妻多夫制则少之又少。当环境非常恶劣，一个男人如果没有女人就无法幸存时，男人们偶尔会共享一个妻子，但一旦条件改善，这种安排就会自然瓦解。爱斯基摩人偶尔会有一妻多夫制婚姻，但几个丈夫之间总是相互嫉妒，甚至会彼此仇杀。如前所述，亲属关系会减少敌意。在西藏农民中，两个或更多的兄弟有时会同时娶一个女人，希望由此凝聚一个家庭以此在荒凉的土地上幸存下来。但年轻一些的弟弟总渴望一个属于自己的妻子。

婚姻安排通常都是从男人的角度来描述的，不是因为女人的欲望与之无关，而是因为有权势的男人通常能够自行其是。男人的体格更大也更强壮，因为他们已被选择互相争斗，他们还可以组成有力的氏族，因为在传统社会中，儿子住得离家庭很近，而女儿则会搬走。最花心的一夫多妻者总是那些不怕报应而杀戮的暴君。根据《吉尼斯世界纪录》记载，史上有最多孩子——888个——的男人是一个摩洛哥的皇帝，名如其人，他的名字叫嗜血的穆莱·伊斯梅尔（Moulay Ismail The Bloodthirsty）。超级一夫多妻者不仅必须防御几百个被他夺走了妻子的男人，还必须压迫他的后宫。婚姻多少都会有一点互利互惠之处，在大多数实行一夫多妻制的社会中，男人可能会出于自己情感和财务的需要而放弃多余的妻子。暴君则会监禁并恐吓他的妻

子们。

但奇怪的是，在一个相对自由的社会，一夫多妻制并不一定就对女人不好。基于经济以及根本上的演化缘由，女人可能更愿意分享一个富有的丈夫而不是独占一个穷光蛋，甚至从情感的角度来说也是如此。劳拉·贝茨格概括了其中的原因：你愿意当约翰·F.肯尼迪的第三个妻子还是小丑波索的第一个妻子？多个妻子之间往往相处得还可以，她们分享彼此的专长并共担育儿责任，尽管在下一级家庭之间往往会爆发嫉妒；一夫多妻制家庭很像继父母家庭，只不过它有更多的派系和成年参与者。如果婚姻真的是一个自由市场，那么一夫多妻制社会中男人对供应有限的伴侣的更大需求和他们固有的性嫉妒会给女人们带来好处。履行法律的一夫一妻制则对女人不利。经济学家斯蒂文·兰德斯伯格（Steven Landsburg）解释了这个市场原则，他的例子用的是劳动而不是金钱：

> 今天，我妻子和我对谁该洗碗发生了争论，在开始时我们还大致势均力敌。如果一夫多妻制是合法的话，我妻子可能就会暗示她已考虑离开我嫁到我们的邻居艾伦·辛迪他们家——而我则会不得不退让，落得个刷锅洗碗满手油污的下场。
>
> ……反垄断法律[21]是卡特尔理论的一个教科书式的例子。起初是竞争性的生产商勾结在一起，与公众作对，或者更确切地说，与他们的顾客作对。他们达成协议，每家公司都将限制产量，从而保持高价格。然而高价格诱发欺骗，也就是说，每家公司都试图扩大自己公司的产量——超过协议所规定允许的产量。最终，卡特尔土崩瓦解，除非有法律规定强制实施，即使如此，违规者也甚众。
>
> 这个故事在任何经济学教科书中都会讲到，它也是浪漫爱情产业中男性生产商的故事。他们起初激烈地竞争，然后阴谋勾结在一起，对抗他们的“顾客”——他们将在婚姻中牵手的女人们。在达成这个阴谋的协议下，每个男人都会限制他的浪漫企图和行动，以增加男人们整体讨价还价的地位。但男人们地位的改善引发了欺骗，也就是说，每个男人都试图追求比协议规定数量更多的女人。卡特尔只是由于法律规定强制实施才得以幸存下来，但即使这样，违规者也大有人在。

法定的一夫一妻制在历史上是那些有一定权势和无甚权势的男人们之间达成的协议，而不是男人与女人之间达成的协议。它的目的与其说是为了盘剥浪漫产业中的顾客（女人），还不如说是为了使生产商（男人）之间的竞争的成本最小化。在一夫多妻制下，男人们争夺的是异乎寻常的达尔文式利益——许多妻子VS。孑然一身，这种竞争是非常残酷的。许多凶杀和大多数部落战争都直接或间接地事关女人。当首领们需要联盟那些没什么权势的男人们，并需要他的臣民同敌人战斗而不是彼此争斗时，他们就从法律上废除了一夫多妻制。早期的基督教吸引了穷人，部分原因是由于它对一夫一妻制的承诺令穷人也有机会讨到老婆，并在社会中有一席之地，因为平等主义和一夫一妻制的关系就像暴君独裁和一夫多妻制的关系一样，是一对孪生现象。

即使在今天，不平等已经使得另一种一夫多妻制得以迅速发展。富人养得起一个妻子和一个妾，或者在结婚20年后和妻子离婚并付给她生活费和子女抚养费，再去和另一个更年轻的女人结婚。记者罗伯特·赖特（Robert　Wright）推测，轻易的离婚和再婚就像公然的一夫多妻制，会导致暴力的增加。适龄女人们被富裕的男人们所垄断，导致较低社会阶层中的妻子的供应量紧缺，这迫使最穷的年轻男人们陷入绝望的竞争之中。

所有这些尔虞我诈都只来自性别之间的一项差异：男人比女人更想要多个性伙伴。但是，男人也不是完全不必选择，女人也并不是在所有社会中都没有发言权，只是在暴君独裁的社会中才是如此。男性和女性都有各自选择私通和婚姻对象的标准。就像其他难以改变的人类口味一样，这些选择标准似乎也是适应而来的。

两性都想要配偶，男人比女人更想要私通，但这并不意味着女人不想私通。如果她们从来不想的话，男性想玩弄女性的企图就不会演化而来，因为这种企图永远不会得到回报（除非玩弄者总是可以欺骗他的征服对象，令其以为他想追求她作为妻子——但如果这样的话，一个已婚女人就应当永远不会有婚外情，或成为被调戏的对象）。男人的睾丸比例就不会演化得比大猩猩还大，因为他们精子的数量永远

也不会处于被超过的危险中。对妻子的妒嫉之情也不会存在。但正如我们所见，它确实存在。人种志记录表明，在所有社会中，两性都会滥交，女人并不总是饮鸩自尽或是跳楼轻生。

远祖的女人们从私通中能得到什么，从而使这种欲望能够演化而来呢？一种回报是资源。如果男人想要性是出于性本身的目的，女人则可以让男人为此而付出代价。在原始社会中，女人会从情人那里公开索要礼物，通常是肉类。当想到我们的远祖母亲为一顿牛排大餐而献出自己时，你可能会觉得被冒犯了，但对于艰难岁月中的远古人来说，肉绝对令人痴迷，因为那时的高质量蛋白质太稀缺了。在《卖花女》（*Pygmalion*）中，当杜立德想把女儿伊莉萨卖给希金斯时，平克林大喊道："你不要道德了吗，爷们儿？"杜立德回答："我付不起啊，长官。你要是像我这么穷，你也一样的。"乍一听这似乎是卖淫，但对于身处其中的人来说，这不过是寻常的礼仪。这很像在我们现代社会中，如果一个比自己更有钱的情人从不带她外出用餐，也不为她花钱的话，一个女人会感觉到受侮辱，尽管双方都会否认两人有任何交换报偿的关系。在调查问卷中，女大学生报告说，奢华的生活方式和送礼物的意愿是在选择短期情人时考虑的重要因素，尽管在选择丈夫时不是这样。

像许多鸟类一样，一个女人可以寻求最优质雄性的基因，同时也兼有自己丈夫的投资，因为他们不大可能是同一个男人（特别是在一夫一妻制下，当她对自己的婚姻没有什么发言权时）。女人们报告说，外表和力量对情人比对丈夫更为重要；正如我们将看到的那样，外表是基因质量的指示符。当女人们有婚外情时，她们一般会选择比丈夫地位更高的男人，而带来地位的品质几乎一定是可遗传的（尽管对高地位、高声望情人的品位还会有助于满足第一个动机——获取资源）。与更优秀的男人私通还可以让一个女人检验自己在婚姻市场中的交易能力，这样或者可以热热身，或者可以改善她在目前婚姻中进行讨价还价的地位。西蒙斯将私通中的性别差异归纳为：女人有婚外情是因为她觉得那个男人在某种程度上比她丈夫更优秀，或者是她丈夫的一个补充；而男人有婚外情则是因为那个女人不是他的妻子。

男人们对于随意性伙伴的要求除了两条X染色体之外还有别的吗？有时，答案似乎是：没有。人类学家布罗尼斯拉夫·马林诺夫斯基（Bronislaw　Malinowski）报告说，特罗布里恩岛的一些妇女因过于令人憎恶而被禁止性交。尽管如此，这些女人还是能够设法有几个子女，这被特罗布里恩岛的居民看作孤雌生殖的确凿证据。但更系统的研究显示，男人，至少是美国的大学生们，确实对短期性伙伴有偏好。他们看重外表；正如我们将看到的那样，美是生育能力和基因质量的一个符号。滥交和性经验也被视为一种资产。就像梅·韦斯特（Mae　West）所解释的："男人喜欢有过去的女人，因为他们希望历史会自动重复。"但当这些男人被问及作为长期伴侣时，这些资产就变成了负债。他们认同臭名昭著的"麦当娜-妓女"二分法，将女性分为可以像易于征服的猎物一样转手打发的轻浮女人和可以看作未来妻子的腼腆女子。这种心理往往被称作是厌女症的症状之一，但对于所有物种中给自己的后代投资的雄性来说，这却是一个最优遗传策略：和任何接受你的雌性交配，但同时确保你的配偶不和任何其他雄性交配。

女人在丈夫那儿应该寻求些什么呢？20世纪70年代的一个保险杠贴纸上这样写道："一个没有男人的女人就像一条没有自行车的鱼。"但至少对于原始社会中的女人来说，这个论断有些言过其实。当一个远古社会中的女人怀孕、哺乳、育儿时，她和她的孩子们很容易受到饥饿、蛋白质缺乏、捕猎、强奸、绑架和谋杀的威胁。任何让她生出这些孩子的男人都应当被好好利用，协助其哺育孩子和并保护她们。从她的角度来看，这是他应做的最重要的事情；但从他的角度来看，还有另外一个选择：去竞争和追求其他的女人。男人们在给孩子投资的能力和意愿上各有不同，所以，女人应当谨慎地选择。她应当被财富和地位所打动，或者，对于那些太年轻，以至于还没有拥有这些的男人们，女人应当看重他们未来获得财富与地位的征兆，比如野心和勤奋。然而，这些都毫无用处，除非这个男人在这个女人怀孕时照顾左右，而男人们无论是否真心实意，他们都说自己会照顾左右，因为这对他们有好处。正如莎士比亚所写的："男人的誓言是女人的叛徒。"因此，女人应当寻找稳定和真诚的迹象，而自我保护的

能力倾向迟早也会派得上用场。

男人该在妻子那儿寻求些什么呢？忠诚可以确保他的父亲身份，除了忠诚外，她还应当能够尽可能地多生孩子。一如既往地，我们的品位也是被这么设计出来的；但这并不能推导出一个男人真得想要许多许多的婴儿。她应当很丰腴，这意味着她很健康，过了青春期，但还没到停经期。但是，一个女人当前的生育能力与一夜情的相关度应当比与终身婚姻的相关度更大。重要的是，男人从长期关系中所能估计出的子女的数量。尽管一个女人可以每几年生育并抚养一个孩子，但她的育儿年限是有限的，新娘越年轻，未来的家庭就越大。即使最年轻的新娘，即十几岁的少女，在某些程度上比二十出头的女人的生育能力要差些，但上述论断也是正确的。具有讽刺意味的是，对于男人是烂泥的理论，看重适龄女子可能是出于婚姻和父亲身份的缘故才演化而来的，而不是基于一夜情的目的。黑猩猩父亲的职责结束于交配，对它们而言，一些满身皱纹、胸部下垂的雌性是最性感的。

这些预测只是些老式的刻板印象吗？巴斯设计了一个调查问卷，询问性伴侣们对18项品质的重要性的看法，他将问卷发放给了6大洲和5个岛屿上37个国家的10000多人——他们所处的文化有一夫一妻制也有一夫多妻制，有封建的也有自由的，有社会主义也有资本主义。所有地方的男人与女人们都最看重智力、善良和通情达理这些品质。但每个国家的男人与女人对其他品质的看重程度上都有所不同。女人比男人更看重谋生能力；差异的大小从1/3多到一倍半多不等，但差异总是存在的。几乎在所有国家，女人都比男人更看重地位、野心和勤奋。在绝大多数国家中，她们都比男人更看重可靠性和稳定性。在所有国家，男人都比女人更看重年轻和外表。一般来说，男人想要个比他小2.66岁的新娘，女人想要个比他大3.42岁的新郎。这些调查结果在许多同类研究中都有同样的结论。

人们的行为也验证了这一结论。根据个人征婚/友广告的内容，男找女找的是年轻和外表，女找男找的是财务状况安全、身高和真诚。一家月老服务机构的所有者注意到，“女人们确实仔细读了我们提供的个人资料表格，但男人们只看照片”。在已婚夫妇中，丈夫比

妻子平均大2.99岁，似乎他们已经分开了彼此偏好的差异。在原始社会文化中，所有人都同意其中一些人比其他人更性感，这些人通常是年轻貌美的女人和声望很高的男人。例如，雅诺马马男人说最想要的女人是moko dudei——用于水果时表示其完全成熟，用于女人时的意思是15～17岁的女性。当观看幻灯片时，西方观察者无论男女都同意雅诺马马男人的看法，认为moko dudei的女人最有吸引力。在我们的社会中，对一个男人财富的最好预示是他妻子的长相，对一个女人长相的最好预示是她丈夫的财富。像亨利·基辛格（Henry Kissinger）和约翰·塔沃尔（John Tower）这样外貌丑陋的内阁总理也被叫作性感标志和追女仔。像保罗·盖迪（Paul Getty）和霍华德·马歇尔（Howard Marshall）这样年逾八旬的石油大亨娶的女人年轻得都足以做他们的重孙女了，比如模特安娜·尼科尔·史密斯（Anna Nicole Smith）。不那么英俊的摇滚明星像比利·乔（Billy Joel）、罗德·斯图尔特（Rod Steward）、莱勒·拉维特（Lyle Lovett）、里克·奥卡塞克（Rick Ocasek）、林格·斯塔尔（Ringo Starr）和比尔·怀曼（Bill Wyman）都娶了非常漂亮的女演员和超级模特。但前众议员帕特里克·施罗德（Patricia Schvoeder）说，她注意到，中年女国会议员没有像中年男国会议员一样，对异性放射出相同的动物磁性。

一个显而易见的反驳是女人更看重富有和有权势的男人，是因为男人才拥有财富和权力。在一个性别歧视的社会中，女人只好嫁给男人才能获得财富与权力。这种替代解释已经经过检验而被否定。享有高薪水、研究生学历、社会地位高的职业以及高自尊的女人比其他女人更加看重丈夫的财富和社会地位。女性主义者组织中的领导者们也是如此。穷光蛋男人并不比其他男人更看重妻子的财富或赚钱能力。在喀麦隆的贝克维里人中，女人比男人更富有、更有权力，她们仍坚持让男人挣钱。

滑稽演员弗兰·列勃维茨（Fran Lebonitz）在一次访问中曾说：“因为相爱而结婚的人犯了一个荒谬的错误。和你最好的朋友结婚要更合理得多。你对你最好朋友的喜欢程度要胜过对你将要爱上的任何人。你不会因为你最好朋友的漂亮鼻子而选择其做朋友，但你对象的漂亮鼻子却可能是你们成婚的理由；你会说，“我将与你共度余

生，由于你的下嘴唇’。”

这是一个谜，要想找到答案，最明显的做法就是要注意下列事实：你没有和你最好的朋友生孩子，你和你的配偶生孩子。或许我们在乎这几厘米的肉体，是因为它是一种无法直接度量的、代表深刻特质的感知标志符：要想成为你孩子的另一个父母，这个人的身体究竟装备如何。母兽或种马的健硕就像这个世界上的其他任何特征，它没有明写在标签上，却一定能从外表上推断得出，只要运用对世界是如何运转的这一假设即可得出结论。

我们真的具备一只审美的内眼吗？那《国家地理》杂志中的印第安人呢？他们将牙齿归档，脖子上套着一叠环，在脸颊上烫出伤疤，嘴唇上放着盘子。鲁本斯油画中的胖女人和20世纪60年代的纤细女子呢？难道这些没有说明的美的标准是随意且反复无常的吗？它们没有说明。谁说过人们在自己身上做的任何事情都是为了要显得更性感？那是《国家地理》杂志论断背后的隐含假设，但它显然是错误的。人们装饰自己的身体可能出于很多原因：为了看起来更富有、看起来社交广泛、看起来很强悍、看起来是“圈内的”、通过忍受一次痛苦的入门仪式而获得一个精英群体的成员资格。性吸引力则不同。一个文化之外的人通常也同意这个文化内的人对“什么是美而什么不是”的评判，任何地方的人都想要好看的配偶，甚至连三个月大的婴儿也更喜欢看一张漂亮的脸。

怎样才能变得性感？无论男女都想要一个发育正常、没有传染病的配偶。不仅因为一个健康的配偶精力充沛、没有传染病，也更有生育能力，而且因为这个配偶对当地寄生虫的遗传抗阻性将会遗传给孩子们。我们没有演化出来听诊器和压舌板，但审美内眼的功能与这些仪器有一些类似之处。对称、没有畸形、干净、无瑕疵的皮肤、清澈的眼睛和完好的牙齿在所有文化中都是吸引人的。牙齿矫正师们发现，一张好看的脸的牙齿下颚相对位置是利于咀嚼的最佳对齐方式。浓密茂盛的头发也总令人愉悦，可能因为它显示的不仅是当前的健康状况，还表明了多年前的健康记录。在头发从头皮中长出来时，营养不良和疾病就会削弱头发，在发轴上留下一块脆弱的地方。长头发意

味着长时间良好的身体状况。

基因良好的微妙标志符处于平均水平。当然不是指在吸引力上处于平均水平，而是指脸的每个部分的大小和形状都处于平均水平。对当地人口中某个特质的平均度量，就是对自然选择所青睐的优化设计的良好预测。如果人们对周围异性的脸进行合成，他们就能得出最适应自然选择的理想配偶的脸部特征。当地种族或族裔群体确切的脸部几何特征是不需要内设的。事实上，一张合成的脸，无论是通过将放大的负面特征叠加起来，还是通过复杂的计算机图形运算，都比现实生活中原型个体的脸要更漂亮或更英俊。

一张平均水平的脸是一个好开端，但有些脸比处于平均水平的脸更有吸引力。当男孩子到青春期时，睾酮会令他们的下颚骨、眉骨和鼻梁更突出。女孩的脸则更匀称。三维几何模型呈现出的差异使我们可以区分出男人的头和女人的头，即使它们都是秃顶无毛的。如果一张女性脸的几何特征类似于男性的，她的长相就很普通；如果不怎么相似，她就更漂亮。女人的美丽来自短而精致、曲线柔和的颚骨，小下巴，小鼻子和小上颚，还有没有眉脊的光滑前额。漂亮女人的“高颧骨”根本就不是骨头而是软组织，高颧骨显得美是因为一张美丽的脸的其他部分（下巴、前额和鼻子）相比起来都很小。

为什么拥有男人相的女人就不那么有吸引力呢？如果一个女人的脸长得像男人，很可能是她的血液里有太多的睾酮（许多疾病的征兆）；如果她血液里有太多的睾酮，她很可能不能生育。另一个解释是，漂亮监测器实际上就是女性脸的检测器，其设计是用来把女性脸从世界上所有其他物体中选择出来，并调节到使对男性脸的错误报警提示风险最小化的状态，因为男性脸是最接近于女性脸的物体。脸部越不男人化，监测器的蜂鸣声就越大。相似的工程设计还可以解释为什么有着非女性化脸的男人更英俊：长着一个宽大有棱角的颚、大而有力的下巴，还有突出前额和眉骨的男人，毫无疑问是一个有着正常男性荷尔蒙分泌水平的成年男性。

根据自然选择冷酷无情的推算，还没生过孩子的年轻女人是最好

的妻子人选，因为她们未来还要经历最长时间的生育期，也没有同别的男人生的孩子跟随她们左右。年轻和从未怀过孕应当令一个女人更漂亮。十几岁的少女有着更大的眼睛，更饱满红润的嘴唇，更光滑、湿润、紧致的皮肤和更坚挺的乳房，所有这些都被识别为美丽的要素。衰老拉长并加粗了女人的面部骨骼，怀孕也会如此。所以，一张小下巴、骨骼轻盈的脸是4项生育优点的证明：女性、有适当的荷尔蒙、年轻、没有怀过孕。在年轻和美丽之间划等号常被责怪是由于美国太迷恋年轻，但如果按照这样的逻辑进行推理，每种文化都很迷恋年轻。要真说起来，当代美国并不是那么年轻人导向的。《花花公子》杂志模特的年龄几十年来一直在增长，而在大多数时候，20多岁的女人被认为已经过了最风华正茂的时候了。随着男人年龄的增长，他们的外表并不会变化得那么快，这不是因为我们社会中的双重标准，而是因为男人的生育能力没有随着年龄的增长而衰退得那么快。

青春期时，女孩的臀部开始变宽，因为她们的骨盆在生长，也因为脂肪在臀部的堆积，卡路里的储备是为了供应身体在怀孕期的需要。育龄期的妇女腰臀比例降低到0.67～0.80之间，而绝大多数男人、小孩和绝经期后妇女的比例则在0.80～0.95之间。女人的低腰臀比例已被发现与年轻、健康、生育能力、没有怀孕以及从未怀过孕都相关。心理学家德文德拉·辛格（Devendra Singh）将不同身材体形女性的全身照片和计算机产生的图像展示给数百名年龄、性别和文化各异的人，每个人都觉得0.70或更低的腰臀比例是最吸引人的。这个比例验证了对沙漏体型、蜂腰和36-24-36理想身材的传统观点。辛格还度量了70多年来《花花公子》杂志插页女郎和选美竞赛优胜者的腰臀比例，发现她们的体重在下降，但她们的腰臀比例一直没有发生变化，甚至几万年前雕刻的旧石器时代晚期的维纳斯雕像们都有着恰当的腰臀比例。

美的几何特征曾经是年轻、健康和没有怀孕的标志，现在却不一定是了。如今的女人比起她们的祖先，生的孩子更少、更迟，较少暴露在风吹雨打与烈日暴晒中，营养更好，也较少受到疾病的侵袭。她们直到中年也可以看上去像祖先时代的十几岁少女那样。女人还有一种技术来模仿和夸大代表她们年轻、女性特征和健康的标志：眼部化

妆（使眼睛更大）、唇膏、修眉（来减弱男性化眉脊的样子）、化妆（利用了第4章中阴影表现形状的原理），增加头发光泽、厚度和颜色的产品，模仿年轻乳房的胸罩和衣服，还有几百种宣称能使皮肤保持年轻的护肤品。节食和锻炼可以使腰部更细、腰臀比例更低，还可以通过紧身衣、紧身胸衣、环箍、衬布、裙撑、腰带、褶皱、锥度和宽带子的设计来造成一种错觉。女人的时尚史上从未流行过笨重的腹带。

除了科学文献外，关于女人体重的文章要比任何其他有关美的方面的文章都要多。在西方，图片中女人的体重在过去几十年越来越轻。这被当作来证明美的随意性和对女性压迫的证据，并希望女性遵守这些标准，无论它们多么不合理。苗条的模特们被普遍责怪为是十几岁少女患神经性厌食症的原因。一本书名叫《肥胖是一个女性主义问题》（*Fat Is a Feminist Issue*）。但体重可能是美最不重要的一部分了。辛格发现，非常胖的女人和非常瘦的女人都被评判为缺乏吸引力（事实上她们的生育能力也较差），被认为吸引人的体重是有一个范围的，体形（腰臀比例）比大小更重要。对瘦的大肆宣传更适用于为其他女人摆姿势的女人们，而不适合于为男人扭胯摆臀的女人们。20世纪60年代的纤纤女子和凯特·莫斯（Kate Moss）是时尚模特，不是招贴画女郎；玛丽莲·梦露（Marilyn Monroe）和杰恩·曼斯菲尔德（Jayne Mansfield）是招贴画女郎，不是时尚模特。体重大多数情况是在女人为地位的竞争中才算是一个因素，这种竞争所处的时代是：富有的女人更可能比贫穷的女人苗条，这与通常的关系恰好相悖。

即便如此，今天为两性都摆姿势的女人们要比她们历史上的同行们更苗条，其原因可能不仅是地位标志的变化。我自己的推测是，今天苗条的插页女郎和超级模特们放在历史上的任何时候都不会发愁找对象，因为她们并不像几个世纪前所忌讳的瘦削女人。身体的各个部分并不是彼此独立地变化。高个子的男人一般有双大脚，有肥腰的人一般也会有双下巴，依此类推。营养不良的女人一般可能会有更为男性化的身体，而营养良好女人的身体则更为女性化，所以历史上的漂亮女人或许也更重一些。这两种女人的体形都不是所能察觉到的最美丽的——比如，兔子杰西卡，因为真实的身体并没有演化得像卡通人

物一样性感诱惑，它们综合了吸引力、奔跑、上举、生育、哺养和在饥荒中幸存等各种需求。或许现代技术所制造的性感尤物，并不是运用卡通人物的画笔，而是利用了人工选择。在一个70亿人口的世界中，一定会有长着宽脚和小脑袋的女人、大耳朵和细脖颈的男人和你能想到的任何其他身体部分的组合。也会有几千个魔鬼身材的女人，她们组合了纤细腰身、平坦小腹、大而坚挺的乳房和曲线玲珑而大小匀称的臀部——这种视错觉将人们生育能力和尚未生育的测量仪表的指针指向了红色警示区域。当不断有人说她们可以利用自己的魔鬼身材来获得名誉和财富时，她们就甩开手头的粗活，用化妆、锻炼和富有魅力的摄影技术来进一步强化她们的天赋。啤酒商业广告中的美妙胴体也许是历史上前所未有的。

美丽并不像一些女性主义者所宣称的那样，是男人们的一种合谋，用以物化和压迫女人。真正种族歧视的社会用披风把女人从头到脚都遮起来。在整个历史中，对美的评判来自有权势的男人、宗教领袖，有时是年长的女人，还有医生，他们总是会说现在对美的狂热是对女性健康有害的。热衷者是女人自己，其解释是简单的经济学和政治学分析。这却不是正统的女性主义者分析——顺便说一下，后者才是对女性的极大中伤。因为根据这种理论，女人是被洗了脑的傻瓜，她们努力争取的其实并不是她们想要的东西。在开放社会中，女人们想要看起来漂亮，因为这给她们带来优势去竞争丈夫、地位和有权势人的关注。封闭社会中的男人憎恨美丽，因为这会使他们的妻子和女儿不加鉴别地吸引到其他男人，从而给了女人们一定程度的对她们自身性别所带来的利益的控制，并从男人那里拿走这种利益（对女儿而言，是从母亲那里拿走控制权）。类似的经济学分析使得男人也想要看起来漂亮，但这种市场驱力要更弱且不同，因为女人对男人外表的重视比男人对女人外表的重视要少。

尽管美的产业不是针对女人的一种合谋，它也不是无害的。我们根据所看到的人来校准我们对美的审视，这些人包括我们在大众传媒中看到的虚幻邻居。每天都要消费些魔鬼般美丽的虚拟人物，这会重新校对我们的量表，使真实的人物，包括我们自己，看起来丑陋无比。

与鸟类一样，两种生殖习惯使得人类的生活很复杂。男性/雄性对子女投资，但受孕发生在看不见的女性体中，所以男性/雄性永远不知道哪个子女是自己的。相比而言，女性/雌性可以确定，凡是出自她身体的婴儿/蛋，都携带着她的基因。一个戴绿帽子的男性/雄性从演化争斗的意义上讲，比一个独身的还要糟，因而雄鸟对此演化出一种防御机制。人类也是如此。性嫉妒广泛见于所有文化中。

两性一想到配偶不忠都会感到强烈的嫉妒，但他们的情感表现则不同。女人的嫉妒似乎置于更复杂的软件控制之下，她们可以对情况进行评估判断，来确定男人的行为是否对她们的终极利益产生威胁。男人的嫉妒则更原始，也更容易被激起。但女人的嫉妒一旦被激发，也似乎与男人的一样强烈。在大多数社会中，一些女人愿意分享一个丈夫，但在任何社会中，男人都不愿分享一个妻子。女人如果和另一个男人发生性关系，就会对其丈夫的遗传利益构成威胁，因为这可能会愚弄他丈夫为竞争者的基因而辛苦劳作；而和另一个女人发生性关系的男人则并不必然威胁到他的妻子的遗传利益，因为他的不合法孩子是另一个女人的麻烦。只有当这个男人将他的投入从妻子和他们的孩子身上转移到另一个女人和另一个孩子那里时，这才构成威胁，无论这种投入转移是暂时的，还是永久的（在遗弃的情况下）。

所以，男人与女人应当对不同的东西产生嫉妒。男人应当为想到他们的妻子或女朋友与另一个男人发生性关系而抓狂；女人应当为想到他们的丈夫把时间、资源、关注和感情给予另一个女人而愤怒。当然，没有人会乐意自己的配偶把性或爱送给其他任何人，但即使那样，原因也有所不同：男人可能会因爱而难过，因为爱可能会导致性；女人可能会因为性而伤心，因为性会导致爱。巴斯发现，男人和女人在想到性背叛和感情背叛时，都会产生同样的嫉妒，但当被问到在两种痛苦中选择其一时，大多数男人说，想到配偶的性不忠比情感不忠更令他们难过，而大多数女性的反应则刚好相反。当男人与女人想象他/她们的配偶在性和感情上都不忠诚，并被问及哪方面的背叛更令他/她们烦恼时，发现结果存在同样的差异。这说明性差异不仅仅是男人与女人对他/她们配偶行为的预期差异，即男人担心发生了性关系的女人一定也坠入了爱河，而女人担心恋爱中的男人一定也会

发生性关系。巴斯接着把电极片接在被试身上，请他/她们想象两种背叛。男人在想到性背叛的情形时会出更多的汗、更频繁的皱眉和心跳加速；女人在想到情感背叛时会出更多的汗、更频繁的皱眉和心跳加速。我在第4章中引用了这个实验，来描绘心理意象的强大力量。在欧洲和亚洲几个国家的研究中都发现了类似的结果。

需要两个人才能完成通奸行为，而男人们——这个总是倾向于更暴力的性别，将他们的怒火指向私通的双方。虐待配偶和杀害配偶的最大原因是性嫉妒，几乎总是男人们的嫉妒。男人们会殴打并杀害自己的妻子或女朋友，以惩罚她们的异心或想象的不忠，从而阻止她们背叛或离开自己。女人殴打和杀害丈夫常常是被虐待多年后出于自卫。对女性主义的批评常会利用一些偶然的统计数字，大力宣称美国男人被他们的配偶殴打和杀害的次数几乎与女人被殴打和杀害的次数一样多。但这对于绝大多数社群来说都是不正确的，即使在少数社群中的情况确实如此，丈夫的嫉妒和恐吓几乎总是悲剧的原因。一个病态嫉妒的男人常常将妻子囚禁在家里，把每个来电都认为是妻子不忠的证据。当女人们威胁要离开或确实离去时，她们面临的安全风险最大。被离弃的男人会跟踪、追捕、杀害她，这几乎都是出于同样的理由："如果我不能拥有她，那么其他任何人也不能。"这种犯罪是毫无意义的，但它是一种诡异策略的不情愿后果，是一种末日武器。每一起杀害妻子或女朋友的犯罪背后一定有数千次的威胁，这表明这个男人已愤怒得发狂，且会不顾一切地实施杀戮。

许多所谓的专家谴责对女性的暴力体现在美国社会这样或那样的特征中，比如割礼、战争玩具、詹姆斯·邦德或橄榄球。但这些事物全世界都有，包括原始社会也有。在雅诺马马人中，怀疑妻子不忠的男人可能会用一把砍刀砍伤她，用一只箭射她，用烧红的木炭烫她，割掉她的耳朵，甚至杀死她。即使在南非卡拉哈里沙漠过着田园牧歌般生活的！Kung桑人中，当男人们怀疑妻子不忠时也会殴打她们。顺便提一句，所有这些观点并不是在"纵容"暴力，或是暗示"这不是男人的错"，确实有时会有人这么说。那些不当结论可以依附在任何解释上，比如通常的女性主义理论，即认为崇尚对女性暴力的传媒形象给男人们洗了脑。

全世界的男人都会痛殴和杀死给他戴绿帽子或者涉嫌给他戴绿帽的人。回想一下，为女人而与人争斗是原始人进行暴力、凶杀和战争的首要原因。正如《圣经》的《箴言篇》中所写的："因为嫉妒是男人的暴怒：所以在报仇时他会毫不留情。"

然而与鸟类不同，人类将他们的性嫉妒插入了一种怪异的认知机器中。人们用隐喻来思考，最常用的隐喻是将妻子比作财产。威尔逊和达利在他们的文章《错把老婆当动产的男人》（*The Man Who Mistook His Wife for a Chattel*）中，说明了男人不只想要控制他们的妻子并击退对手，他们还宣称对妻子的所有权，特别是对妻子生殖能力的所有，等同于一个所有者对无生命财产的权利一样。一个所有者可以出售、交换或处置他的所有物，可以不受干涉地修改它们，还可以对偷窃或损坏的行为要求恢复原状。这些权利得到了社会其他成员的认可，并可以通过集体报复强制实施。在所有文化中，男人配置了他们全部的所有权认知仪器来设想他们与妻子的关系，直到现在他们都一直将这种隐喻形式转化为法律规定。

在大多数社会中，婚姻是将对一个女人的所有权从他父亲那里公然转移到她丈夫那里的行为。在我们自己的结婚典礼上，新娘的父亲仍然是将女儿"送出去"，但更常见的是父亲将女儿卖出去。在70%的社会中，两人结婚时总有人要付钱，其中90%的情况是新郎或他的家庭付给新娘的家庭，有时是以现金或付出一个女儿的形式，有时是以新郎服务的方式——新郎为新娘的父亲工作一段时间。在《圣经》中，雅各布为拉班工作了7年，以便换得娶她女儿瑞秋的权利，但拉班在婚礼上用他另一个女儿莉娅掉了包，所以雅各布只得继续工作7年，才能得到瑞秋作为他的第二个妻子。嫁妆则更常见，它并不是新娘-财富的镜像，因为嫁妆给的是新结婚的小两口，而不是给新娘的家庭。丈夫通告其他男人他所有权的风俗惯例至今仍被许多现代夫妇所保留。女人而不是男人，戴订婚戒指，改姓丈夫的姓，并且被冠以一种新的称呼——夫人（Mrs.）"……的太太"的简称。

人们可以控制自己的财产，丈夫也已经控制了妻子的性（在丈夫之前，是父亲和兄长实现了控制）。他们曾用过女伴、面纱、假发、

大披风、性别隔离、禁闭、裹脚、切除生殖器官以及许多设计巧妙的贞操带。暴君不仅控制了后宫，而且还守卫着后宫。在传统社会中，“保护一个女人”是保留她的贞操的委婉说法。梅·韦斯特注意到，“男人总说他们在保护你，但他们从不说保护你远离什么”。只有育龄妇女被用这种方式加以控制，孩子和绝经后的女人则享有更多的自由。

单词adultery（通奸）与单词adulterate（掺杂）有关，意为通过引入一种不当的物质而使一个女人不纯洁。一个性不检点的已婚女人会比同样的男人受到更严厉的惩罚，这种臭名昭著的双重标准在各种社会的法律规定和道德准则中都很常见。其理由在以下对答中得到了简洁的概括，当詹姆斯·波斯维尔（James Boswell）说：“男人不忠的罪行和他妻子的不忠罪行有很大的区别。”萨缪尔·约翰逊（Samuel Johnson）回答道：“这种区别是茫茫无边的。男人不能给他的妻子强加一个私生子。”已婚女人和她的情夫通常都会被惩罚（一般是死刑），但这种对称是一种假象，因为是女人的已婚身份而不是男人的已婚身份使之成为罪犯，具体来说就是对她丈夫的犯罪。一直到最近，大多数国家的法律体系都将通奸罪视作财产侵害或侵权。丈夫有权对损失要求补偿：退还彩礼、离婚或暴力报复。强奸是对这个女人丈夫的侵犯，而不是对这个女人的侵犯。私奔被视为是从父亲那里绑架了他的女儿。直到最近，丈夫对妻子的强奸都不是一种犯罪，甚至都不是一个合乎逻辑的概念：丈夫享有和他的妻子发生性关系的独家占有权。

在整个英语世界，普通法在三种情况下会将谋杀认定为误杀：自我防卫、为近亲进行防卫、发现第三者和自己的妻子有染的情况下时。威尔逊和达利注意到，这是对达尔文主义适者生存的三种主要威胁。在美国的几个州，如得克萨斯，直到1974年，一个男人将他的妻子捉奸在场，遂怒杀其妻的情人，最终被判无罪。甚至在今天的许多地方，这种凶杀都不予起诉，或者杀人者会被从轻处理。目睹妻子通奸而妒火发作被视为一个“理性”男人可以被预见到的一种作为。

我本希望可以讨论性的演化心理学而无须顾及女性主义理论，但

在当今的思想文化风气下，这是不可能的。达尔文主义对性的研究方法往往被诟病为是反女性主义的，而这恰恰是错误的。其实，这种指责仅仅是困惑于达尔文主义的表面，对于许多发展并检验了这一理论的女性主义者来说更是如此。女性主义的核心当然是以结束性歧视和性剥削为目标，这种道义和政治立场不可能受到任何科学理论和发现的反驳，即使是科学研究的精神也没有对女性主义的理想构成威胁。已被记录在案的性差异是关于繁殖心理学的，而没有任何经济或政治价值，而且，它们表现的是对男性的反感，而不是对女性的反感。这些差异强调的是对乱伦、剥削、骚扰、盯梢、殴打、强奸（包括约会强奸和婚内强奸）和歧视女性的法律法规的关注。如果这些研究结果表明，男人尤其容易犯某些针对女性的犯罪，其意义就在于对男性的阻止措施应当更加明确、更加严厉，而不是说这些犯罪在某种程度上并不那么可憎。即使对传统性别劳动分工的演化解释也并不表示它是不可改变的，或者这是“自然”的，或者说应当将某些事情强加给并不想要它的个别男人或女人身上。

演化心理学挑战的不是女性主义的目标，而是现代正统学说中关于心智的部分，这种正统学说已经被女性主义思想基础所占据。一种观点认为，人们被设计来执行其所属阶层和性别的利益，而不是从他们自己的信念和欲望出发去行动。另一种观点认为，儿童的心智是由其父母所塑造的，成人的心智则是由语言和传媒形象所塑造的。第三种观点是浪漫主义学说，认为我们天生的倾向是好的，那些卑鄙的动机都来自社会。

许多反对达尔文人类性理论的观点的隐含前提都是自然的就是好的。它的推断是畅快无忌的性爱是自然的、好的，所以如果有人宣称男人比女人更想要这种性爱，那就说明男人的心理是健康的，而女人则是神经质和心态压抑的。这个结论让人难以接受，所以这种认为男人比女人更想要无拘无束的性爱的说法是不可能正确的。与此类似，性欲望是好的，所以如果男人实施强奸是为了性（而不是为了表达对女人的愤怒），那么强奸就不应当是罪恶的。强奸本身就是罪恶的，所以认为男人实施强奸是为了性的说法自然也是错误的。还有一种更普遍的说法，人们本能喜欢的就是好的，所以如果人们喜欢美，那么

美就应当是一种价值符号。但美并不是一种价值符号，所以认为人们喜欢美的说法也不可能是正确的。

以上论证综合了糟糕的生物学（自然的就是好的）、糟糕的心理学（心智是由社会创造的）和糟糕的伦理学（人们喜欢的就是好的）。女性主义如果放弃这些东西，并不会损失什么。

对手

任何地方的人都在竭力争取一种幽灵般的物质，它被称作权威、权力、尊严、统治、名誉、自尊、面子、职位、卓越、声誉、等级、尊敬、尊重、地位、境界或者身份。人们忍饥挨饿、冒着生命危险、耗尽财富，去追求那些彩带和勋章。经济学家索尔斯坦·凡勃伦（Thorstein　Veblen）注意到，人们牺牲了如此之多的生命必需品就是为了给他人留下深刻的印象，他们似乎是在回应一种“更高的精神需求”。身份和美德在人们心中是相似的，正如我们看到的以下词汇：chivalrous（有骑士精神的），classy（优雅的），courtly（温文儒雅的），gentlemanly（绅士风度的），honorable（体面的），noble（高贵的）和princely（王子般高贵的），它们的反义词是ill-bred（缺乏教养的），low-class（低级的），low-rent（廉价的），mean（卑下的），nasty（龌龊的），rude（粗鲁的），shabby（破旧的）和shoddy（低劣的）。当论及个人外表的细节时，我们巧妙地运用一些伦理隐喻，如right（对的），good（好的），correct（正确的）和faultless（完美无缺的），以表达我们的尊敬，而谴责俗气时则用一些通常用来描述罪恶的词汇，这种态度被艺术史学家昆汀·贝尔（Quentin Bell）称之为“裁缝道德”。

这是构建有机体的一种方式吗？这些有力的动机都是来自哪里呢？

许多动物都会被毫无意义的装饰和仪式所驱动，这种自然选择的

原因早已不再神秘。以下是一些很重要的原因。不同的生物在伤害或帮助其他生物的能力上有所差异。比如，其中一些更强壮、更凶猛或毒性更大，或者有更好的基因，或更多禀赋的生物想要所有生物都知道它们是强大的，而那些它们能侵犯的生物也想知道哪些生物是强大的。但是，若要所有生物都能探究彼此的DNA、肌肉质量、生物化学构成、凶恶程度等特质都是不可能的。所以，高大威猛的生物就会用一种信号来昭示它们的价值。不幸的是，一些无足轻重的生物可以伪造这一信号来攫取收益，这就贬低了信号对其他生物的价值。这种竞赛仍在持续进行，高大威猛的生物会制造出一种难于仿制的展示信号，无足轻重的生物则会变得更加善于伪造，而第三方的鉴别能力也在不断提高。这就像纸币一样，它发出的信号花哨无比，其实毫无内在价值，却被视为是有价值的，它也确实是有价值的，因为所有人都这么认为。

这种信号背后展示的宝贵东西可以分为两类：统治力——可以伤害你的，身份地位——可以帮助你的。它们常常结合在一起，因为可以伤害你的人也可以通过伤害别人的能力来帮助你。但把它们分开来看更为方便。

大多数人都听说过在动物王国已经司空见惯的统治等级、权势等级和头牌雄性。同一物种的动物并不是每次为了竞争一些有价值的东西而战斗至死。它们有一种仪式化的争斗，或军备展示、或互瞪比赛，然后其中一方就会退却。康拉德·洛伦茨（Konrad Lorenz）和其他早期的动物行为学者认为，投降者的身体姿态有助于使该物种避免血腥的自相残杀，而人类由于缺乏这种姿态表达而处于危险的境地。但这种观点源于认为动物演化是为了物种利益的谬见，它无法解释为什么一个来势汹汹的遗传突变会永不屈服，而杀死臣服者的突变基因则不会在竞争中获胜并很快将物种赋予这一特征。生物学家约翰·梅纳德·凯恩斯（John Maynard Smith）和杰弗里·帕克（Geoffrey Parlcer）给出了一个更好的解释，他们用模型模拟了动物们可能采用的不同进攻策略，这些策略是如何叠加起来针对对方以及如何令自己反受其制的。

对动物来说，每次争斗都战斗至最后一刻是一种糟糕的策略，因为很有可能它们的对手经演化也采取相同的策略。战斗对失败者而言成本很高，因为它会受伤甚至死去，所以还会不如在一开始就放弃目标。对胜利者而言，成本也可能会很高，因为它们在胜利的过程中可能会受伤。如果双方提前判断出谁会获胜，而处于劣势的一方干脆退让，那么结果对双方而言都会更好。所以，动物们会相互打量看谁的块头更大，或是比划着它们的武器看谁的更具杀伤性，或是扭作一团直到明显分出谁更强大。尽管只有一方会获胜，但双方都会走开。失败者会退却，因为它可以到别处去碰碰运气，或是留得青山在，待到条件成熟时再图起事。当动物们相互打量时，它们演化出了各种方式来夸大它们的身量大小：顶毛、气圈、鬃毛、毛发直立、耸起后脊，还有低吼，因为低音展示了动物体内共鸣腔的空间很大。如果争斗的成本很高，胜利者也不容易预测，孰胜孰负可能会靠一些任意的差异来决定，比如谁先到的，就像人类的敌对双方可以用掷硬币来迅速解决争端一样。如果动物们势均力敌，且目标利害攸关（比如为争夺对一群雌性动物所在区域的统治权），那么一场全力以赴的战斗就会随之而来，甚至直至一方在争斗中死去告终。

双方如果都在战斗结束后走开，之后失败者会臣服于胜利者。当一群动物中的许多个轮流相互掂量并彼此较劲时，其结果就是权势等级的形成，具体的排序与每个动物在决斗中的获胜概率有关。当概率变化时——比方说，当一个领头动物年老或受伤时，或当一个下属积聚好力量或经验时，这个下属就可能会发起挑战，而等级顺序可能就会改变。黑猩猩的统治力不仅取决于其战斗力，还取决于政治敏锐性：聚集一处的一群动物可能会罢黜掉一个更强大但独来独往的对手。许多群居灵长类动物都有两种统治等级，分别由两种性别占据。雌性为食物竞争，雄性为雌性竞争。处于统治地位的雄性交配得更多，既因为他们能够将其他雄性推赶在外，也因为雌性更愿意和它们交配。对雌性动物来说，如果没有其他影响因素的话，地位高的性伴侣一般会繁殖出地位高的儿子；而地位高的儿子与地位低的儿子相比，能给这个雌性带来更多的子孙。

人类没有严格的尊卑顺序，但在所有的社会中，人们都认识到有

一种统治等级制度，特别是在男人中。等级高的男人可以命令他人服从，在群体决策中有更大的影响力，通常占有更多份额的群体资源，并总是有更多的妻子与情人，有更多与其他男人的妻子进行婚外情的机会。男人们竭力争取地位与等级，所采用的其中一些手段类似于动物群体，另一些则是人类独有的。善斗者常常有更高的等级地位，善于斗争的男人也有着更高的地位等级。在这个将自己称为理性动物的物种中，绝对身高的作用大得让人惊讶。词汇“领导者”（leader），在大多数原始社会中的意思是“高个子男人”，而事实上，领导者们通常也都是高个子男人。在美国，高个子男性的就业率更高，能得到更多的晋升，挣得更多（年薪1厘米300美元），被选作总统也更多：高个子候选人赢得了1904—1996年间24次总统选举中的20次。随便瞥一眼征婚广告就会发现，女人想要个子高一些的男人。就像其他由雄性竞争的物种一样，在人类中，男性比女性的个子更高大，甚至还演化出了看上去显得更高大的方式，如低沉的声音和胡须（使得头看上去更大，狮子和猴子也分别各自演化出了这种方式。）勃列日涅夫称他之所以能身居最高层是因为他的眉毛。任何地方的男人都会夸大自己脑袋的型号（用帽子、头盔、头饰和皇冠）和肩膀的大小（用垫衬、板子、肩章和羽毛）。在一些社会中，男人甚至还会夸大他们的阴茎（用令人叹为观止的鳕鱼片和叶鞘，有些长达一码）。

但人类也演化出了语言和一种新的方式来传达有关统治力的信息：声誉。长久以来，社会学家一直感到很困惑的是：为什么美国城市中的谋杀案的最大动机，不是抢劫、毒贩子内讧或其他有形的外界刺激因素，而是一类被称之为“以相对琐碎的小事为起因的口角，如侮辱、咒骂、争抢等”。两个年轻人争论该谁用酒吧的台球桌。他们彼此推搡，相互辱骂对方。失败一方觉得在众目睽睽下被羞辱，暴怒之下抄起一把枪又折返了回来。这种谋杀是“无意义暴力犯罪”的典型缩影，犯下这种罪行的男人往往被视为是疯子或动物。

达利和威尔逊指出，这些男人的行为表现出了比谁占用台球桌重大得多的利害关系：

男人被他们的同伙们分为“可以被欺负的那种”和“浑不吝的那种”；说到做

> 到的人或是夸夸其谈的人；你可以和他的女朋友闲扯淡而不怕被他追究的男人或是你不愿去招惹的男人。
>
> 在绝大多数社会环境中，一个男人的声誉部分地取决于他对一个可信的暴力威胁的维护。利益冲突在社会中很普遍，一个人的利益很有可能被竞争者所侵犯，除非这些竞争者服从于他。有效的威慑就是使我们的对手信服：任何打算以牺牲我们为代价而谋求他们利益的企图，都会导致严厉的惩罚，这种惩罚将使得竞争行为会以他们无法承受的惨痛损失而告终。

威慑的可信性会因为没有勇敢面对一次公开挑战而被削弱，即使这次挑战并没有任何实质性的利害关系。此外，如果挑战者知道他的目标是一个冷静的成本收益计算专家，他可以威胁采用对双方都很危险的争斗来逼迫对手退缩。但一个会不惜一切捍卫自己声誉的莽汉（一台末日武器）则是不受任何事务逼迫的。

贫民窟的黑帮成员捅了对他不敬的家伙，这在世界各地都屡见不鲜，且颇受推崇。荣耀（honor）的意思在许多语言中（包括它在英语中的一个含义）就是指对侮辱的断然报复，如有必要甚至不惜流血牺牲。在许多原始社会中，一个男孩只有在他杀过人后才能获得男子汉的身份。而一个男性得到的尊荣会随着他杀害人数的剧增而快速提升——因此种种如割头皮或猎人头的残忍风俗才会应运而生。“荣耀之士”间的决斗在美国南方是一种传统，许多男人升至领导地位都得益于他们在决斗中的胜利。10美元钞票上的男人——财政部长亚历山大·汉密尔顿（Alexander Hamilton）死于与副总统艾伦·波尔（Aaron Burr）进行的一场决斗；20美元上的男人安德鲁·杰克逊（Anelrew Jackson）总统，赢过两场决斗，还企图对他人寻衅滋事。

为什么我们没见过牙周病大夫或是大学教授为了一个停车位而决斗呢？首先，在他们生活的世界中，国家垄断了对暴力合理合法的运用。在国家政府触及不到的地方，像城市的地下党或边远乡村，或是在国家不存在的时候，例如原始氏族部落时期，一种可信的暴力威胁是一个人仅有的自我保护手段。其次，牙周病大夫和教授们的资产，比如房子和银行账户，很难被偷窃。当有必要对威胁做出快速反应时（因为一个人的财富可能被其他人带走），“文化的尊严”就应运而生

了。它们是在原始游牧人群中发展起来的，因为他们的动物可以被偷走；而在种植庄稼的原始人群中则比较少见，因为他们的土地搬不走。“文化的尊严”还发展于其财富有着其他流动形式的环境中，比如现金。但也许最大的原因是牙周病大夫和教授们不是男人，也不穷，岁数也不小了。

男性迄今为止是暴力的最大风险因素。达利和威尔逊从14个国家的谋杀案统计记录中抽取了35个样本，这些国家包括原始的、尚未出现文字的社会和13世纪的英国。在所有的记录中，男人杀死男人的次数以压倒性优势超过女人杀死女人的次数——平均而言，高出26倍。

另外，台球厅的复仇者和受害者们都是一些社会底层的小人物：没受过教育、没结过婚、事事不顺，往往还都没有工作。在像人类这样实施一夫一妻制的哺乳动物中，雄性的繁殖成功率彼此差异很大，而最激烈的竞争就在社会底层，在那些前景处于零与非零之间摇摆不定的雄性之中。男人凭借财富和地位来吸引女人，所以如果一个男人没有这些而又没有办法得到的话，他就身处一条不归路上，其终点就是在遗传上一无所获。小鸟在快饿死时会冒险进入危险的地域；冰球教练会在比赛仅剩一分钟结束而球队仍落后一球时将守门员也遣上场，权当多一名冰球手；一个没结婚又没前途的男人将会愿意承担任何风险。正如鲍勃·迪伦所说的：“当你一无所有时，你就没什么可失去的了。”

年纪轻的话会让情况变得更糟糕。人口遗传学家艾伦·罗杰斯（Alan Rogers）曾根据精算数据得出：年轻男子的未来折现率曲线会非常陡峭，实际情况也确实如此。年轻男人犯罪、超速驾驶、无视疾病，还会选择危险的生活习惯，如极限运动、在电车车顶和自动扶梯上玩滑板等。男性、年轻、拮据、没有希望，还有无政府状态，各种因素综合在一起，使得年轻男人在捍卫他们的声誉方面异常鲁莽。

教授们（或是任何处于竞争激烈职业中的人们）是否会为争台球桌而决斗，这一点并不太清楚。学界人士被他们的同行分为“可以被欺负的那种”和“不会接受任何妥协的硬汉”；说到做到的人或是夸夸其

谈的人；你可以批评他而不怕被他追究的家伙或是你不愿去招惹的家伙。在学术会议上剑拔弩张或许有些不合时宜，但在稿件评审和科研基金项目评估中，总会有尖锐的问题、致命的还击、义愤填膺的发作、毁灭性的谩骂、愤怒的反驳，还有各种实际行动的方式。当然，学术机构试图尽量减少这种情绪发作，但很难杜绝。争论的目标是为了使一个观点强大有力（注意这个隐喻），以至于怀疑者被迫相信它——他们在宣称理性的同时无力对此观点做出反驳。原则上，应该是思想观点本身令人信服，但观点的胜利并不会摒弃那些有助观点传达的语言统治力，其中包括恐吓（“很显然……”）、威胁（“……将是不科学的”）、权威（“正如波普所表明的……”）、侮辱（“这项研究缺乏对于……的必要论证”），还有贬低（“现在很少有人真的相信……”）。或许这就是为什么H.L.门肯（H.L.Mencken）写道：“如果是教授而不是学生参加的话，大学橄榄球比赛会更有意思。”

身份地位是一种公共知识，即知晓你拥有一定的资产使得你可以帮助别人，前提是你愿意的话。这种资产可以包括美丽、不可替代的天赋和专长、有权势之人的信赖，尤其是财富。身份地位和有价值的资产一般可以互换。财富可以带来关系，反之亦然。美丽可以作为赌注转化成财富（通过礼物或婚姻），能够吸引到重要人士的关注或者招来众多的追求者，令美丽之人招架不住。因此，资产持有者不仅仅是持有其资产的人，他们散发出一种芬芳或人格魅力，使人们愿意蒙受他们的恩典。人们也倾向于接受他们的恩宠、听从他们的召唤，所以身份地位本身就值得去觊觎。人生有限，奉承者总要选对向之讨好献媚的人，所以身份地位是一种有限的资源。如果A拥有更多，那么B拥有就更少，所以他们必须竞争。

即使在由部落领导的狗咬狗的世界中，身体上的统治力也并不是全部。查冈报告说，雅诺马马人的某些首领的确是飞扬跋扈的恶霸，但另一些则是通过精明和审慎才获得了他们的位置。例如，有个人名叫Kaobawa，尽管没什么能耐，但他通过倚靠兄弟和堂（表）兄弟们的支持，并和那些他与之交易妻子的男人们形成了联盟，因此赢得了权威。他只在确信所有人都会跟随时才发号施令，从而保住了权威；又通过治理打架斗殴、解除挥舞砍刀的疯子的武装，并在入侵者已确

定犯进时勇敢地独自探察村落，从而使他的权威更加发扬光大。他的这种低调的领导风格的回报是6个妻子和多次婚外情。在原始社会中，身份地位也青睐于优秀的猎手和渊博的博物学家。假定我们的祖先偶尔也会任人唯贤，那么人类的演化就并不总是彪悍者生存了。

浪漫的人类学家曾常常声称，原始人不会被财富所打动，那是因为他们所研究的原始人什么财富也没有。20世纪从事狩猎采集的原始人在某一方面对人类而言是不具代表性的。他们居住的土地是没人愿意住的，也无法进行耕种。他们也许并不那么喜欢住在沙漠、雨林和苔原，只不过像我们这样的农业人群已经占据了其他地盘。虽然狩猎采集人群中没有出现源自种植和储存食物的大规模不平等，但他们中的确存在不平等现象，这既体现在财富上也体现在声誉上。

加拿大太平洋沿岸的夸扣特尔人享受着一年一度迁徙来的鲑鱼潮和数量充足的海生哺乳动物和浆果。他们以村落的形式定居，由富有的酋长负责领导，每位酋长都曾在被称为“炫富宴”的竞争性宴请中试图胜过其他人。炫富宴的客人们被鼓励狂吃海塞三文鱼和浆果，作为主人的酋长炫耀性地提供给客人们一箱箱鱼油、一篮篮浆果和一堆堆毛毯。遭到羞辱的客人们灰溜溜地回到村里，谋划更大的盛宴来报复对方，在宴席上他们不仅会奉送有价值的东西，还招摇摆阔地毁掉有价值的东西。这个酋长会在自己房子的中心点燃熊熊篝火，将鱼油、毛毯、毛皮、独木舟桨、独木舟都投入其中当作燃料，有时甚至将房子本身都付之一炬。这种令人惊叹的消费方式恐怕除了美国酒吧的成人礼之外别无仅有了。

凡勃伦提出，威望心理过程受三种“金钱上的经典口味”所驱动：显赫性休闲、显赫性消费和显赫性浪费。对身份地位象征的标榜和垂涎，并不一定是因为它们有用或吸引人（卵石、雏菊和鸽子都很美丽，当它们令小孩子喜不自禁时，我们才对其作用有了新的发现），而往往是因为它们非常稀少、奢靡，甚至毫无意义但只有富人才支付得起。这些东西包括极度精致、体积庞大、精巧或者易于染色的衣服，作为日常使用太易破碎或由很难得到的材料制成的物品，耗费了巨大劳力制成又毫无实际功能的物品，消耗能量的装饰品，苍白的皮

肤（所在地的平民们是在田野里工作）以及棕黑色的皮肤（所在地的平民们是在室内工作）。这种逻辑是：你看不到我所有的财富和赚钱的能力（我的银行账户、我的土地、我全部的盟友和奴才），但你能看到我的黄金浴室设备。任何没有充足财富的人都付不起它们，所以你一定知道我有钱了。

炫耀性消费有些反直觉，因为挥霍财富只能减少它，使得挥霍者降到其对手的水平。但如果获得他人的尊敬值得这样破费，而且并没有牺牲掉所有财富和赚钱能力的话，这样做就是有用的。如果我有100美元，你有40美元，我可以给出50美元，而你不能；那么，我就可以让别人对我印象深刻，同时仍旧比你更有钱。这条原则正被一个来源不太可靠的证据所证实，这个来源是演化生物学。自达尔文以来的生物学家对像孔雀尾巴这样的展示一直感到很困惑，它打动了雌孔雀，却消耗了营养、阻碍了移动并招来捕食者。生物学家阿莫茨·扎哈维（Amotz Zahavi）提出，这种展示的演化是因为它们确实是一种缺陷。只有最健康的动物才支付得起这种缺陷，而雌鸟会选择最健康的雄鸟来交配。理论生物学家起初持怀疑态度，但阿兰·格拉芬（Alan Grafen）后来证明了这个理论是合理的。

当只有最有钱的人才能支付得起奢侈品时，炫耀性消费就起作用了。当等级结构松动或者奢侈品（或好的仿制品）随处都能买得到时，上层中产阶级就能够看齐上流阶层，中产阶级能够看齐上层中产阶级，以此类推，往下递延。一旦上流阶层落入与庶民相类似的境地时，他们大多不会袖手旁观：他们必须采用新的外观修饰。但接着这种外观再次被上层中产阶级看齐，并开始递延下去，这进而促使上流阶层再度跳跃到一种不同以往的外观，如此往复。其结果就是时尚。在一个年代显得别致的外观到了下一个年代就变得寒酸或放荡、书呆子气或浮华俗气，时尚风格的混乱周期被解释为制衣商的阴谋、民族主义的表现、对经济的反映，不一而足。但昆汀·贝尔在其对时尚的经典分析《人类服饰》中表明，只有一种解释说得通：人们遵循这样的规则，“设法看上去像在你之上的人；而如果你处于顶端，就设法看上去和你下面的人有所不同”。

动物又一次发现了个中伎俩。动物王国的另一个花花公子——蝴蝶，其多样色彩的演化并不是为了打动雌性。其中一些品种的演化是为了具有毒性或使其口味不佳，并用华丽俗气的颜色来警告它们的捕食者。另一些有毒的品种复制了这些颜色，利用了业已传播开的恐惧。但接着，一些无毒的蝴蝶也复制了这些颜色，从而能既受到保护又避免把自己弄得味道不佳。当这种模仿被泛化后，色彩就不再能传递同样的信息，也不再能阻止捕食者了。口味不佳的蝴蝶又演化出新的色彩，之后又被可口的蝴蝶所模仿，如此循环往复。

财富并不是人们标榜和艳羡的唯一资产。在一个复杂的社会里，人们会在多个团体中竞争，并非所有的团体都是由财阀统治的。贝尔在凡勃伦的清单上添加了第4种“金钱上的经典口味”：炫耀性侮辱。绝大多数人都需要他人的赞许与承认。我们需要得到老板、老师、父母、客户或者未来岳父母/公公婆婆的首肯，这就需要一定程度的尊重和恭谨。肆意妄为昭示了一个人对自己的位置或能力充满信心，所以他敢于危害别人的善意，而不会因此遭到排斥或落得一贫如洗。这等于说，“我这么有才华、富有、受欢迎或者人脉广泛，所以我有本钱得罪你”。19世纪有穿着长裤、叼着雪茄的乔治·桑（George Sand）男爵夫人和穿着过膝马裤、留着长发、手拈一枝向日葵的奥斯卡·王尔德（Oscar wilde）。20世纪后半叶，炫耀性狂漫已经成为一种惯例，我们有幸见识了一连串乏味的展示：反叛、暴徒、粗野之徒、放荡不羁的文化人、离经叛道的吸毒者、朋克、杂谈节目主持人、异性癖、茅茅党人、坏男孩、黑帮歹徒、性感女歌手、上位女王、吸血女鬼、长途流浪者，还有物质女郎。嬉皮士精神取代优雅格调成为时尚的原动力，但身份地位的心理是一样的。潮流确立者是上流阶层的成员，他们采用了下层社会的风格，以示自己与中产阶级的区分，后者死也不会穿着表现得像下层社会的风格，因为他们正是那些很容易被错认为是下层社会的主儿。这种风格渗透的错置，使得嬉皮士只好再度出发去寻找新形式的桀骜不驯。随着传媒和商家更高效地学会营销推广每一次新潮流，时尚前卫的旋转木马走得更快，也更加暴烈了。都市报纸的一个定期专栏就是友情通告一支“另类”乐队的演出，通知后面还跟着一些傲慢的来信建议说乐队在没什么知名度时就正好，而现在

他们的专辑都销售一空了。汤姆·沃尔夫（Tom wolfe）的讽刺社会评论《涂写之词》（*The Painted Word*）、《从包豪斯到家宅》（*From Bauhaus to our House*）、《激进的时尚》（*Rallical Chic*）记录了以嬉皮士精神的形式对身份地位的渴求是如何驱动着文化精英阶层的艺术、建筑和政治世界的。

朋友圈

即使在彼此没有血缘关系也没有性趣时，人们也会相互扶持和提携，甚至连最自私的生物体也可能会这么做，这并不难理解。如果彼此交换帮助，双方都会得益，只要他们所得的价值大于他们所放弃的价值即可。一个典型的例子就是呈收益回报递减的商品。如果我有两斤肉但没有水果，而你有两斤水果却没有肉；第二斤肉对我而言的价值要少于第一斤肉（因为我一次只能吃得了那么多肉），而你对第二斤水果也是同样的感受。如果我们用一斤肉换一斤水果的话，双方都会更好。经济学家把这种收益称为贸易所得。

当交易者同时交换商品时，合作是很容易的。如果另一个家伙食言的话，你就抓着你的肉不松手或是把它夺回来。但是绝大多数恩惠是撤不回来的，比如信息分享、救起一个快淹死的人或者在打架中助拳。另外，绝大多数帮助也无法同时交换。需求可能会变化，如果我现在帮了你，作为回报你要保护我尚未出生的孩子，那么直到孩子出生前我都不能收回这种回报。而且剩余往往也发生重叠：如果你和我刚刚猎取到羚羊，交换完全相同的羚羊尸体是毫无意义的。只有你今天猎取了一只，而我一个月内也会猎取一只，这样的交易才有意义。钱是一种解决方法，但它是一种新近发明，不可能是在我们的演化中谋划出来的。

正如我们在第6章中看到的那样，延迟交换或互惠回报的问题在于，有可能出现欺骗，即现在接受帮助而之后不给予回报。很显然，如果没有人欺骗的话，对每个人都会更好。但只要另一个家伙可能会

欺骗（这在个体有差异时是不可避免的），我就不太愿意向他伸出援助之手，尽管相互帮助长期来看对双方都有利。这个问题已经被压缩成一个寓言，被称为“囚徒困境”。犯罪的两个同伙被分开关在不同的牢房里，检控官答应提供给每人一笔交易。如果你出卖你的同伙而他闭口不言，你就会获得自由而他被判10年；如果你俩都拒绝承认，你俩都被判6个月；如果你俩都招供，你俩都被判5年。同伙之间不能交流，谁也不知道对方会怎样。每个人都会想：如果我的同伙招供，我死抗到底，我就会被判10年；如果他招供我也招供，我会被判5年；如果他死抗到底我也死抗到底，我会被判6个月；如果他死抗到底我招供，我就无罪释放。那么不管他怎么做，出卖他对我来说都是更好的选择。在这种心理驱使下，每个人都出卖了同伙，结果两人都被判了5年——比每个人都信任对方的结果要糟糕得多。但两人都无法抓住这个机会，因为如果对方不信任自己的话，自己就会受到更严厉的惩罚。几十年来，社会心理学家、数学家、经济学家、道德哲学家以及核战略家都为这个悖论大费脑筋，因为没有人有解决之道。

然而，真实生活从某种程度上来看并不是一场囚徒困境。神秘的囚徒只会置身于他们的困境一次，而现实中的人则要一次又一次地处于合作的困境中，因而人们能够记住他人曾经的背信弃义或是知恩图报，并据此采取相应的行为。他们能够感到同情并表现出善意，感到委屈而寻求报复，觉得感激并投桃报李，或是感觉懊悔而做出调整。回忆一下特里弗斯提出的构成道义感的情绪，它的演化是由于各方不断地重复互动、相互影响，用之后的合作来回报现在的合作，用之后的背叛来惩罚现在的背叛。罗伯特·阿克塞尔罗德（Robert Axelrod）和威廉姆·汉密尔顿在一次单循环计算机比赛中证实了这一推测，比赛中的参赛者运用不同的策略相互竞争，重复应对囚徒困境的博弈情境。他们将困境简化到最基本的要点，给予等同于使监狱时间最短的策略奖励分值。一个被称之为“针锋相对”（Tit-for-Tat）的简单策略——起初合作，然后根据你的同伙在前一轮的行为做出相应的行动——击败了其他62种策略。然后他们进行了一次人工生命模拟仿真，将每种策略根据获胜的比例予以“繁殖”，再在这些副本策略之间进行新的单循环竞争。他们将这个过程重复了许多代，发现“针锋相对”策

略占据了整个“人口”。当各方不断重复互动，记住彼此的行为，实施以投桃报李或以牙还牙后，合作就演化而来了。

正如我们在第5章和第6章中看到的，人们很善于发现欺骗者且具备一定的道德情感，从而促使他们惩罚欺骗者并回报合作者。这意味着“针锋相对”策略是人类合作的基础吗？它当然是在我们社会中许多合作的基础。收银机纸带、考勤打卡器、火车票、收据、会计账簿，还有其他不依赖于人们“尊严系统”的交易装备，都是机械化的骗子识别器。欺骗者，比如内盗的员工，有时会被控犯罪，但更多时候他们只是被剥夺将来互惠互利的机会，即被解雇。类似的情况是，欺骗顾客的公司很快就会失去其顾客。不受拘束的求职者、打一枪换一个地方的流动商贩，还有来电称“有投资机会”的陌生人往往都会遭到排斥，因为他们看上去像是在玩一锤子买卖，而不是重复递延的合作游戏，故而不受制于“针锋相对”策略。即使是要好的朋友私下里也都记着最近收到的对方的圣诞礼物和餐会邀请，并计算合适的回报方式。

所有这些计较都是由于资本主义社会中我们的异化和小资产阶级布尔乔亚价值观吗？许多知识分子都喜欢的一种信念是，在有些文化中，所有人都会自由免费地分享。但在许多原始社会中，人们主要是和他们的亲戚交流互动，所以从生物学的意义上讲，他们是在与延伸的自己分享。许多文化中还有一种理想化的共享，但那没什么实际意义。当然，我会宣称，当你做到与人分享是多么棒时，但问题是，轮到我时，我会与人分享吗？

确切地说，原始人的确会与非亲非故的人分享，但这并非出自不加区别的慷慨大方或是对道德原则的谨遵恪守。来自人类学的数据表明，分享是由成本收益分析和对互惠的仔细心理记录而驱使的。如果不分享就无异于自戕时，人们就会分享。一般来说，如果采集食物的成功变数很大时，各个物种都会愿意分享。比如，这几周我比较幸运，搞到了我吃不完的食物，但后面几周我可能运气不佳，濒临饿死的境地。我怎么能在富裕的几周储存下额外的食物，用来熬过收获不佳的几周呢？冷冻冷藏的方法先不作考虑。我可以现在狼吞虎咽把它转化成肥膘储存，不过那样做收效甚微：我做不到一天吃撑，之后一

个月都不饿。但我可以把它储藏在其他人的身体和脑子里，化作记忆的形式，让他们记住我的慷慨大度，并使其感到有义务在时运逆转时做出回报。当前景充满风险时，共担风险是有好处的。

这个理论已经在非人类的物种中得到了证实，比如吸血蝙蝠。对人类也有两项设计精巧的研究对此加以证实。这些研究通过在一种文化中对比分享形式，从而控制了文化间差异的影响因素。巴拉圭的阿奇人狩猎并采集植物性食物。狩猎很大程度上是凭运气：一名阿奇人猎手平均每天有40%的概率可能空手而归。而采集则在很大程度上靠努力：你工作的时间越长，你带回家的食物就越多，空手回家的采集者很可能是由于懒惰而不是运气不佳。不出意料，阿奇人只在直系家庭中分享植物性食物，但在整个氏族部落分享肉食。

卡拉哈里沙漠的布希曼人或许是世界上最接近于原始平均主义的族群了。对他们来说，分享是神圣的；而夸耀和囤积是可耻的。他们在严酷、易遭干旱侵袭的生态系统中狩猎采集，交换食物和水洼的使用权。这群人邻近的一支部落，Gana San人，则种植储水的西瓜、畜养山羊。他们不像布希曼人那样在丰收的日子和收获不佳的日子之间摇摆不定，不同之处还有，他们通过囤积食物发展出了财富和身份地位的不平等。阿奇人和布希曼人都分享变数高的食物，而囤积变数低的食物。

这些人并没有掏出计算器计算其中的利差。他们在决定分享时心理过程是怎样的呢？考斯迈德斯和托比指出，这种心理并非神奇得难以捉摸；它和我们的公平感和恻隐心相吻合。想一想是什么促使人们或多或少都愿意帮助无家可归的人。那些敦促我们都应当与无家可归者分享的人们是在强调，我们应当从那种随机的、由变数驱动的视角来看待无家可归者。无家可归的人值得被援助，因为他们运气正不佳。他们是某种环境条件的不幸牺牲者，如失业、歧视或者心理疾病。赞成帮助无家可归者的人们敦促我们去思考，“你现在这样不过是因为运气好”。而另一方面，那些反对分享的人们则强调，我们的社会会对任何愿意投入工作的人给予回报。无家可归的人不值得帮助，因为他们有能力工作但却懒得去做，或者选择酗酒或吸毒而自作

自受。为无家可归者辩护的人回应说，酗酒本身就是一种疾病，这种疾病可能发生在任何人身上。

即使是在他们最雍容大度的时候，原始人的行为表现的也并不是真正发乎充满仁爱的内心。他们在实施分享的道德规范时，对曾经帮助过的人有着极其详细的记忆，对回报有着明确的期盼，并会传播谣言诋毁那些不协力参与贡献的人。所有这些仍旧不能抹去自私的感受。人类学家迈尔文·康诺尔（Melvin Konner）曾与布希曼人一起生活多年，他充满敬意地记录下了他们的生活方式，并告诉他的读者们这样一段话。

> 自私、傲慢、贪财、贪心、暴怒、垂涎，所有这些形式的贪欲，就像简单的贪吃一样，在他们传统的情境中都要予以抑制：换句话说，它们没有发生是因为环境不允许，而不是像有些人假定的那样，因为他们本身或是他们的文化在某种程度上更好。我永远也不会忘记有一次，一个布希曼人——一个家庭的父亲，大约40岁，在社群中很受尊重，从任何方面讲都是一个好人、实在人，他请我帮他保留一只他刚杀死的羚羊的腿。他已经把这只羚羊的大部分都给出去了，因为他不得不这么做。但他看到有个机会可以藏一些，以便日后留给他自己和他的家人，他找到了我。当然，通常情况下，偌大的卡拉哈里沙漠都不会有地方藏：要么因为食腐动物而不安全，要么由于掠夺成性的远亲而藏不住。但外来人的出现提供了一个与另一个世界的接口，他想顺走这块肉，通过这个接口的空子，暂时放进这个唯一可想到的隐藏之处。

当论及友谊时，互惠利他主义听起来就不像是真的了。被邀用餐的客人掏出钱包，向主人提出要为这顿饭付钱，那一定是为人处世有问题。第二天晚上立刻就回请主人也好不到哪里去。一报还一报无法使友情更牢固，反而会使关系更紧张。对好朋友来说，没什么比在他们之间进行商业交易更让人尴尬了，比如买卖一辆车。对一个人一生中最好的朋友——配偶来说，情况也一样：对对方为自己所做的事情保持密切关注的夫妻，是最不快乐的两口子。

伴侣之爱，这种在紧密友谊和持久婚姻纽带背后的情感（这种爱既不是罗曼蒂克式的也不是性爱），有着它自己的心理过程和状态。朋友或配偶觉得彼此好像都欠着对方的债，这却是一笔无法衡量的债

务，而偿还这笔债务也不会是一项艰巨的任务，但完成它却又能带给当事人极深的满足感受。人们在帮助朋友或配偶时，会感到一种自发的愉快，而没有期盼回报，或者如果永远也没有回报也不后悔已经施与的恩惠。当然，这种恩惠可能会在内心的某个地方被悄悄记录下来，如果这本账簿变得太不均衡时，人们可能会召回债务，或者取消今后的信用——终止友谊。但这种债务的信用额度很大，而且偿还条款很宽松。所以，伴侣之爱实际上与互惠利他主义理论并不冲突，但它确实体现了一种弹性化的变体。其中，情感的担保——喜欢、同情、感激和信任，都被延伸至了极限。

关于伴侣之爱的事实已经够清楚的了，但它是怎么演化来的呢？托比和考斯迈德斯提醒人们关注交易逻辑的一个方面——他们称之为“银行家悖论”，借此来反向推理友谊的心理过程与状态。许多心力交瘁的借款者都领悟到，银行会借给你钱的数额恰好是你能证明你已有的数额。正如罗伯特·弗罗斯特（Robert Frost）所表述的：“银行是这样一个地方，它们在天气不错时借给你雨伞，然后在开始下雨时要求归还。”银行会说，它们只有那么多用来投资的钱，每笔贷款都是一次赌博。它们的资产组合必须带来利润回报，否则它们就会倒闭，因此它们会对信用风险进行衡量，淘汰掉最差的。

同样残酷的逻辑也适用于我们祖先之间的利他行为。一个为是否施与一次大恩惠而苦苦思索的人就像一家银行。他不仅要担心骗子（受益人愿意偿还吗），还要担心不良信用风险（受益人有能力偿还吗）。如果接受恩惠者死了，致残了，身无分文了，或是离开所在的群体了，那这次恩惠就作废了。不幸的是，正是那些具有不良信用风险的——患病的、濒临饿死的、受伤的和被排斥的人最需要帮助。任何人都有可能走背运，特别是过着严酷生活的原始人。一旦被抛弃，受到打击的原始人就会不久于世。那么，由此可能会演化出怎样的思想和感情，可以作为一种保险，即使坏运气可能使你面临风险时，仍然确保他人会给你延展“信用”呢？

一种策略是使你自己变得不可替代。通过培养发展所在群体中无人能复制的专业技能，如工具制造、寻路或冲突调解，使自己被需

要，如果被所在群体抛弃，他们会付出高昂成本：因为每个人都依赖于你，所以，任由你去死的风险太大。今天的人们也在花费大量的社会生活来广而告之他们独特、有价值的才能，或是寻找一个派系团伙使自己的才能在其中展示出独特的价值。这种对身份地位的追求，也是为使自己变得不可替代的一种动机。

另一种策略是与一种人建立关联，这种人从中获益的东西也能令你得益。过你的生活，追逐你自己的利益，单凭这样，作为副效应你就能提高其他一些人的利益。婚姻就是最明显的例子：丈夫和妻子在他们的孩子的幸福上有着共同的利益。第三种策略是拥有令他人受益的同时也使自己受益的技能，比如善于找到回家的路。其他的例子还有，和喜欢同样室温的人或是喜欢同样音乐的人住在一起。所有这些例子都是一个人的行为使一些人受益，而其行为表现无须是生物学意义上的利他；由于这种行为并不需要他付出额外的代价，因此他就不会期待对方在将来会有所回报。利他主义的挑战吸引了众多关注，以至于自然界中一种更为直接的帮助形式往往遭到低估：共生现象。即两种生物体，如组成青苔的藻类和真菌相互关联，因为彼此生活方式的副效应恰好使另一方受益。共生生物既施惠也受益，但任何一方都没有付出成本。对音乐有着同样口味的室友就是共生的一对，每个人都看重对方，且无须交换施惠。

一旦你对于他人有价值，这个人对你也就变得有价值了。你看重他，因为如果你碰到麻烦，为你解困与他们也有利害关系——尽管是自私的利害关系。但既然你看重这个人，他们也应当更加看重你。你的价值不仅体现在你的才能或习惯上，还因为在困难时刻挽救他与你也利害相关。你越看重这个人，这个人就越看重你，如此往复。这个你追我赶的过程就是我们所称的友谊。如果你问两个人他们为什么是朋友，他们很可能说：“我们喜欢同样的东西，而且我们知道我们总是会在对方需要时立刻出现。”

友谊，像其他的利他行为一样，容易受到欺骗者的破坏，对这些骗子有个特殊的称呼：酒肉朋友。酒肉朋友会与一个有价值的人建立关系并从中受益，并努力模仿出友好的样子，以使自己也变得有价

值。但稍微有些风吹草动，他们就不见了踪影。人类天生有一种情感反应，似乎就是设计来驱逐酒肉朋友的。在我们最需要帮助的时候，一只援助之手会令人没齿难忘。我们会心怀感动，永不忘记这种慷慨大度，并感到有义务告诉这个朋友自己对此永远不会忘怀。唯有艰难时刻才会让你知道谁才是真正的朋友。那是因为朋友的意义，用演化的术语来讲就是在艰难的时刻帮助了你，而其他人则不愿为此劳力费心。

托比和考斯迈德斯继续推测，人类友情的设计或许解释了为什么现代社会中会有如此多的人感受到异化和孤独。明确的交易和依序互惠是当友谊缺乏、信任度降低时，我们退却而依赖的一种利他行为。但在现代市场经济中，我们以前所未有的频率与陌生人交换帮助和恩惠。这或许造成了一种知觉，即以为我们没有与同伴真正融洽相处，且在困难时刻容易被他人抛弃。具有讽刺意味的是，舒适的环境使我们在身体上更加安全，但同样也可能会使我们在情绪上感觉更加不安全，因为身体安全尽可能地减少了危机，而危机才会告诉我们谁才是真正的朋友。

盟友与敌人

任何对于人类关系的描述如果缺乏对战争的讨论都算不上完整。战争不是普遍的，但所有文化中的人都会觉得他们才是一个群体中的成员（群落、部落、氏族或者国家），并怀有对其他群体的敌意。而战争本身就是远古部落生活中的一项主要事务。许多知识分子认为，在远古社会中，战争很少见、而且这些战争都具有形式温和又具有高度仪式化的特性，或至少在高尚的野蛮人与西方人的接触且被污染前是这样的。但这是罗曼蒂克式的胡说八道，因为战争从来都是地狱。

雅诺马马人的村落相互间会永无休止地彼此侵袭。所有40岁以上的成年人有70%都曾因暴力而失去一位家庭成员，30%的男人被其他男人杀死，40%的男人杀过人。雅诺马马人把自己称作凶猛的人，但

其他原始部落也给出了相似的数字。考古学家劳伦斯·基利（Lawxence　Keeley）记录了新几内亚人、澳大利亚原住民、太平洋岛屿的居民以及印第安人都曾被战争所蹂躏，特别是在不列颠统治下世界上的许多地方结束这种滋扰，而代之以殖民管理前的几个世纪中尤其如此。在原始战争中，调动更加完备，战斗更加频繁，伤亡率更高，俘虏更少，武器也更具破坏力。说得客气一点，战争，是一种主要的自然选择压力，既然它在我们的演化史中似乎是一种经常性事件，它一定对我们的一部分心理进行了塑造。

为什么人们会如此愚蠢地发动战争呢？部落人可以因任何有价值的东西而战斗，部落间战争的根源就像第一次世界大战的根源一样难于解开。但有一个令西方人惊讶不已的动机一遍又一遍地出现。在原始社会中，男人进行战争是为了得到或保留女人——并不一定是武士们的明确目标（尽管往往的确如此），但是使战斗的意愿得以发展的最终报偿。获得女人是男性繁殖成功的限制性因素。有两个妻子可以使一个男人的孩子翻两倍，有三个妻子可以翻三倍，以此类推。对一个没有濒临死亡的男人来说，再没有其他任何资源能对演化适应产生同样大的影响了。部落战争最常见的赃物就是女人。侵略者杀死男人，绑架适龄女人，轮奸她们，并把她们分配做妻子。查冈发现，杀死过一个敌人的雅诺马马男人的妻子和孩子的数量是没有杀过人的男人的妻子和孩子数量的3倍。大多数杀过人的年轻男人都结婚了，大多数从没杀过人的年轻男人都没结婚。这种差异不是因杀人者和未杀人者之间的其他差异而带来的巧合，比如体格、力量或者亲戚的数目。杀人者在雅诺马马村落受人尊重，他们会吸引更多的妻子，也被分给更多的妻子。

有时，雅诺马马人谋划侵犯仅仅是为了绑架女人。更经常的是，他们谋划侵犯是为了报复曾经遭受的杀戮或者绑架，但他们也总会试图绑架女人。为报血海深仇，亲戚们要拿命偿命——杀人者的命或者是他的亲戚的命；这是任何地方暴力泛滥的主要原动力，这种驱使他们的动机有着明显的威慑作用，如我们在第6章中所看到的那样。血海深仇可以持续几十年或更长，因为每一方所记录的数字都不同，所以任何时候双方都会记着那些必须血洗的不公。设想一个邻居杀害了

你丈夫、你兄弟，还有你儿子，或者强奸并绑架了你妻子、你女儿，还有你姐妹，你对他会有什么感受。但报世仇者绝不只限于以牙还牙、以眼还眼，如果他们看到有机会可以屠杀对手，从而一劳永逸地除掉眼中钉，他们一定会这样做，还会加上女人作为额外的激励。对女人的欲望不仅让世仇之火烧得更旺，而且还有助于点燃这把火。通常第一次杀戮就是为了一个女人：一个男人诱惑或绑架了某人的妻子，或食言反悔一项出卖女儿的交易。

现代人难以相信原始部落会为了女人而发动战争。一位人类学家给查冈去信写道："女人？为了女人而战斗？黄金和钻石我可以理解，但是为了女人？绝不会。"这种反应从生物学上讲当然是颠倒黑白的。其他人类学家则辩称，雅诺马马人身体里缺乏蛋白质，因此为猎物而战斗。但当测量他们的蛋白质摄入量时，结果发现比正常的还要多。全世界吃得最好的原始人是最喜欢打仗的。当查冈对他的雅诺马马人访问对象提到这个肉类缺乏假设时，他们不相信地笑了。他们说："尽管我们喜欢肉，但我们对女人的喜欢要多得多。"查冈指出，他们跟我们没多大差异。"星期六的晚上去常有打架的建筑工人酒吧看看，这些打架常为了什么？难道这些起冲突的人是因为对方的汉堡包里放了比较多的肉吗？或者研究一下西部乡村歌曲的歌词，有哪句歌词写着'别把你的奶牛带到城里'吗？"

西方人的战争在许多方面都不同于原始人的战争，但至少在一方面是相似的：入侵者强奸或绑架女人。《圣经》中对此有所记录。

> 他们就照耶和华所吩咐摩西的，与米甸人打仗，杀了所有的男丁……以色列人掳了米甸人所有的妇女孩子，并将他们的牲畜、羊群和所有的财物都夺了过来，当作掳物……摩西对他们说，你们要保留所有这些妇女的活命吗？……所以，你们要把所有男孩和所有已嫁的女子，都杀了。但女孩子中，凡没有出嫁的，你们都可以保住她们的命，留给你们自己。

> 你临近一座城要攻打的时候，先要对城里的人宣告要和睦的话……若不肯与你和好，反要与你打仗，你就要围困那城：耶和华你的神把城交付你手，你就要用刀杀尽这城的男丁。唯有妇女、孩子、牲畜和城内一切的财物，你可以取为自己的掠物。

> 你出去与仇敌征战的时候，耶和华你的神将他们交在你手中，你就掳了他们去。若在被掳的人中见有美貌的女子，恋慕她，要娶她为妻，就可以领她到你家里去；她便要剃头发，修指甲，脱去被掳时所穿的衣服，住在你家里哀哭父母一整个月，然后可以和她同房。你做她的丈夫，她做你的妻子。

根据《伊利亚特》（*Iliad*），特洛伊战争是缘于对特洛伊海伦公主的绑架。第一次十字军东征期间，基督教士兵们从欧洲到君士坦丁堡一路上都在强奸。莎士比亚描写亨利五世在百年战争期间威胁一个法国村落说，如果他们不投降，那就是他们的错，导致他们“贞节的少女落入被暴烈强奸的境地”：

> 如果不降，为何不呢，顷刻间就将眼见：
>
> 粗暴血腥的士兵用肮脏的手
>
> 玷污你们凄厉尖叫着的女儿的贞节；
>
> 你们的父亲被扽着银须
>
> 将他们令人尊敬的头颅掼向墙壁；
>
> 你们赤裸的婴儿被长矛劈成两半，
>
> 而疯了的母亲在旁边绝望地嚎哭；
>
> 伏地受降吧，就像犹太人的妻子们那样
>
> 臣服于大希律王嗜血的屠夫士兵前。

女性主义作家苏珊·布朗米勒（Susan　Brownmiller）记录了实施大规模有组织强奸的进犯苏格兰高地的英格兰人、第一次世界大战中入侵比利时和第二次世界大战中入侵东欧的德国人、侵略中国的日本人、入侵孟加拉的巴基斯坦人、大屠杀期间的哥萨克人、迫害亚美尼亚人的土耳其人、美国南部的三K党人，还有，程度稍轻的，仅驻柏

林的苏联士兵和越战中的美国士兵们。波斯尼亚的塞尔维亚人和卢旺达的胡图人也把自己加入了这个清单。嫖娼，在战争期间往往很难与强奸区分，它是对士兵们的一种普遍的额外津贴。领导者们有时会用强奸作为一种恐吓策略来实现其他的目的，正如亨利五世所做的，这种策略之所以极其有效，是因为士兵们非常渴望去实施它，就像亨利煞费苦心地去提醒法国人。事实上，它往往事与愿违，为抵抗者继续战斗提供了一种无法估量的激励，很可能是出于这个原因，而不是由于对敌人女人的同情，现代军队中才取缔了强奸。即使当强奸不再是我们战争中的突出部分时，我们仍对我们的战争领袖投入了莫大的威望，正如雅诺马马人所做的，到目前为止，你当然知道这种威望的效果体现在了一个男人的性吸引力以及他繁殖上的成功。

战争，或者一伙人联盟起来进行的侵犯，在动物王国里很少见。你可能会想到第二、第三和第四强大的海象会联合起来杀死最强大的雄海象，并瓜分它的后宫，但实际上它们从没这样做过。社会性昆虫不寻常的遗传系统使它们成为一个特例，除它们外，只有人类、黑猩猩、海豚，或许还有长臂猿，会勾搭4个或数目更多的同伙来进攻其他雄性。这些是大脑体积最大的一些物种，暗示出战争可能需要复杂的心智设备。托比和考斯迈德斯推断出了联盟进犯的自然适应性逻辑，以及支持它所需的认知机制。当然，这并不意味着他们认为战争是不可避免的，或者“自然的”，进而说是“好的”。

人们往往被招募参军，但有时他们本身就对入伍饶有兴致。激发沙文主义是惊人地轻而易举，即使无须因稀缺资源去搏杀争取。在亨利·泰费尔（Henri Tajfel）和其他社会心理学家所做的无数实验中，人们被分作两组，实际上是随机划分的，但表面上是根据一些细微的标准，比如他们是否低估或高估了屏幕上一个点的数目，或者他们是更喜欢克利的油画还是康定斯基的作品。一旦被划分后，每一组人立刻就开始不喜欢另一组的人，认为对方更差劲，并在行为表现上拒绝给他们奖励，即使这样做对他们自己的小组来说成本也很高。即使实验人员是用点或画做猜谜游戏，当着他们的面通过掷硬币进行的分组，也能够激起这种即刻的种族优越感！其行为后果决非不重要。在一个经典实验中，社会心理学家莫扎弗·谢里夫（Muzafer Sherif）仔

细选择了一群适应环境能力良好的中产阶级美国男孩组成了一个夏令营，随机将他们分作两组，然后进行体育运动和戏剧小品的竞赛。没过几天，两组男孩就开始用棍子、棒球棒和包在袜子里的石块，相互施暴和袭击对方，迫使实验人员不得不介入干涉以保护孩子们的安全。

战争之谜即是为什么人们会自愿参与一项死亡概率很高的活动。玩俄罗斯轮盘赌的欲望是怎么演化来的？托比和考斯迈德斯的解释是根据这一事实：自然选择青睐于那些可以平均而言提高适应性的特质。对每一项特质有贡献的基因都会包含在许多代的许多人的身体中，所以如果一个携带这种基因的个体死了且没有子嗣，那么其他携带这种基因的人的成功可以给予弥补。设想一下俄罗斯轮盘赌的游戏，如果你没被杀死，就会多一个后人。加入这个游戏的一个基因会被选择出来，因为有5/6的概率它会在基因库里多留下一个复制品，只有1/6的概率它什么也留不下。平均而言，这会比不参加这个游戏多产出0.83个基因复制品。这与加入包含另外5个男人的同盟能虏获5个女人，但其中一个男人会死掉的选择结果相同。这里的关键思想是，一个同心协力的联盟能够收获其成员独自做不到的收益，并且赃物是根据共同承担的风险来分配的。虽然涉及一些复杂变体，但都不会改变这一要点。

事实上，如果赃物确定且分配均匀的话，危险的程度是没有关系的。比方说，你的同盟有11个成员，可以伏击5个人的敌人团伙，抢走他们的女人。如果你的同盟中有一个成员很可能会被杀，你就有10/11的幸存机会，这使得你有权以1/2的机会（5个虏获的女人，10个男人）得到一个妻子，期望收益为0.45个妻子（对有这些回报的许多情境予以平均所得）。如果有两个成员可能会被杀死，那么你就有更小的生存机会（9/11），但如果你确实幸免于难，你就会有更大的机会获得妻子，因为你死去的盟友不会拿走她们。平均收益（9/11×5/9）是一样的，0.45个妻子。如果有6个成员可能被杀死，这样你的生存机率会降至不足一半（5/11），而如果你幸存的话，你将确保能得到一个妻子，期望收益仍然是0.45个妻子。

托比和考斯迈德斯的计算假定一个男人即使死了，他的孩子也一样能生活，所以死亡导致的适应损失是零，而不是负数。当然这不是真的。但他们指出，如果群体相对而言比较兴旺的话，失去父亲的孩子的幸存机会可能不会降低得太多，所以男人去侵略还是值得的。他们预测，当所在群体在食物上比较安全时，男人们应当比缺乏食物时更愿意去战斗，这和蛋白质缺乏假设恰好相反。数据也支持了他们的预测。另一个推断是，女性应当从未有兴趣发动一场战争（即使她们有武器或同盟来弥补她们较小的体格带来的优势）。女性从来都没有演化出同伙一起侵犯邻里村落抢夺丈夫的需求，原因是女人的繁殖成功并未受到可供男性的数量的限制。所以，任何因寻求额外配偶而给其生命带来的风险，都是对预期适应的净损失。（然而，原始女人们确实鼓励男人们去战斗以保卫群体，并为被杀害的家庭成员复仇。）这一理论还解释了为什么在现代战争中，大多数人都不愿意派女人去战斗，以及当女人伤亡时会感到道义上的愤怒，尽管并没有任何伦理上的论证说明女人的生命比男人的更宝贵。直觉认为，战争是一场令男人受益的游戏（对人类的演化历史来说，这也是事实），这种直觉很难动摇，所以男人应当承担风险。

这一理论还预测，只有当男人对胜利有信心、而且没有人提前知道谁会受伤或被杀死时，才会愿意集体战斗。如果有可能被击败，那么继续战斗就没有意义了。如果你承担了超过你份额的风险——比如，如果你的战友因去寻找自己的藏身之处而将你置身于危险中，那么继续战斗也就毫无意义了。这两个原则塑造了男人参与战争的心理过程。

在原始社会，交战各方通常是同一拨人的内部派系，他们有着同样的武器装备，所以人类演化历史中对胜利的预测结果只是数目。有更多战士的一方是难以征服的，而胜利的概率可以根据各方的人力来预测。雅诺马马人痴迷于自己村落的大小就是基于这个原因，他们常常组成联盟或者考虑脱离联盟，因为他们知道较小的村落在战争中是无助的。即使在现代社会中，你这一方的一大群人可以壮胆，而对方的一小群人则更容易示弱。召集一大群人是激励爱国主义的一种常见策略，群众示威游行即使在军队支撑的统治下也能够引发恐慌。战场

策略的一个主要原则是包围敌人的部分队伍，使胜利看起来唾手可得，并造成恐慌和溃败。

同样重要的是公平地分配风险。战争一方面临着利他主义的问题。每个成员都有诱因去欺骗，使自己远离危险，而将他人置于更大的风险中。这就像善意的合作无法演化而来，除非恩惠的施与者查处并惩罚欺骗者一样；侵犯的合作也无法演化而来，除非战斗者查出并惩罚懦夫或逃兵。战士执着于勇敢和纪律，这影响着一切——从士兵想和谁同处一个散兵坑，到诱导士兵以为风险均等以及奖励英勇、惩罚背弃的指挥结构。战争在动物王国中很罕见，因为动物像人一样，也是胆小懦弱的，除非它们能够组成多派别联盟来分担风险。和远祖人类不同，动物没有认知设备，能够让他们自然而然地演化出能够用来执行这种契约关系的计算能力。

关于战争的逻辑和心理还有另一个特殊之处。一个男人应当会同意待在联盟中，只要他不知道自己将会死去。他也许知道这个概率，但他不可能知道死亡轮盘正在逐渐缓慢地在他这里停下来。但到了一定时候，他可能就会看到死亡的来临。他可能会瞥见弓弩手正将他瞄准在射程内，或者察觉一次临近的伏击，或者注意到自己已经被派往履行一次自杀式的使命。就在那一刻，所有的事情都会改变，唯一理性的动机就是逃离。当然，如果不确定性的坍塌仅仅是在死前的几秒，那就太晚了。一个战士能越早提前预测到自己将成为一具无名烈士，他就越容易逃跑，而联盟也就越容易被拆散。在动物联合进攻另一支联盟或单个个体时，如果一个进攻者被选定为反攻对象，会有一些警示，它能够在自己被追逐之前就逃之夭夭。正因为这一原因，动物联盟很容易就会被拆散。但人类所发明的武器——从长矛和弓箭到子弹和炸弹，使得命运直到最后一秒仍是未知的。在这个无知的面纱背后，男人被激励战至最后一刻。

在托比和考斯迈德斯推出这个逻辑的几十年前，心理学家阿纳托尔·拉波波特（Anatol Rapoport）用第二次世界大战中的一个悖论对此进行了描述。（他相信这个情景是真实的，只是无法进行验证。）在太平洋的某个轰炸机基地，一位飞行员在执行任务时只有25%的机

会生还。有人计算如果将每架飞机搭载的炸弹增加一倍的话，完成任务就只需要一半的飞机。但增加搭载量的唯一方法就是减少燃油，这意味着飞机将只能飞一次单程任务。如果飞行员们愿意抽签，赌1/2的概率去飞一次确定的死亡任务，他们生还的机会会增加一倍：只有一半的人会死，而不是3/4。不用说，这个提议永远没办法实施。很少有人会接受这样的出价，尽管它完全公平，还会挽救许多生命，其中有可能就还包括我们自己的生命。这个悖论耐人寻味：我们的心智被说服自愿在联盟中承担死亡的风险，但这只在我们不知道死亡何时降临时才会如此。

人性中的善

那么，我们应该干脆现在就吞下毒药，就此了结吗？有些人认为，演化心理学宣称，已经发现人性是自私和邪恶的，但他们是在奉承任何宣称发现了相反情况的研究人员或他人。没人会需要一个科学家来测量人类是否天生倾向于邪恶。对这个问题的回答，在历史书、报纸、人种志记录以及给安·兰德斯（Ann Landers）的信中都已经有所记录了。但人们似乎把它当成了一个开放性问题，好像有朝一日科学可能会发现，这只是一场噩梦，而我们会从梦中醒来发现彼此相爱才是人的本性。演化心理学的任务不是去度量人类本性，这个任务最好还是留给其他人吧。它是为了给只有科学才能提供的那种令人满意的见解添砖加瓦：将我们对人性的所知与我们对这个世界如何运转的知识联系起来，并用最少的假设来解释最多的事实。社会心理学研究中的很大一部分已经在实验室和实地现场得到了验证，无非都是基于亲缘选择、父母投入、互惠利他和心智计算理论的少数几个假设。

人类本性就注定了我们的人生就是一场被残酷无情的适应最大化者盘剥的噩梦吗？同样，向科学寻求答案是愚蠢的。每个人都知道人们能够表现出巨大的善行和牺牲精神。心智中有许多组件，适应而来的不仅是丑陋的动机，还有爱、友谊、合作、公正感和预测行为后果的能力。心智的不同部分奋力踩下或松起行为的离合器踏板，因而坏

的想法并不总会导致坏的行为。吉米·卡特（Jinmy　Carter）在其著名的《花花公子》访谈中说：“我曾色迷迷地看过许多女人。我曾在心中多次犯下了通奸罪。”但喜欢窥探的美国新闻界还没有找到证据，证明他在现实中曾经犯过哪怕一次。

在更大的舞台上，由历史见证的一些滔天大祸已经永久地消失了，数年的血腥杀戮之后，仿佛一股烟雾瞬时即散。奴隶制、妻妾成群的暴君、殖民征服、血海世仇、女人被虏为财产、制度化的种族主义和反犹太主义、童工、隔离制度、法西斯主义还有战争，都已经从世界的绝大部分地方消失，而那些广袤的土地曾经饱受它们摧残长达数十年、数百年，甚至上千年之久。最凶险的美国都市丛林中的谋杀率也只有许多原始社会中的1/20。现代英国人被谋杀的可能性只是他们中世纪祖先的1/20。

如果大脑没有在这几个世纪间发生变化，人类的境遇怎能得到如此改善呢？我认为，部分答案是由于识字、知识和观点的交流已经削弱了一部分盘剥与利用。并非人们有一眼善良的心泉，并由道义规劝使之行善，而是信息可以表达为一种方式使得盘剥者看起来像是伪君子或傻瓜。我们的一项基础本能——以仁慈和能力为借口而自称权威，可以被狡猾地运用到其他人身上。当所有人都看到人们遭受苦难的画面，就不可能再宣称没有人造成任何伤害。当受害者用加害者可能会使用的第一人称进行表述时，就很难再坚称受害者只是一种更低下的人类存在。当发言人被发现是在附和敌人的话语，或是呼应其政策导致灾难的以往发言人的调子，他的权威就会崩溃。当和平的邻国被广泛传播，就很难再坚称战争是不可避免的。马丁·路德·金说：“我有一个梦想，终有一天这个国家将会巍然提升，并实践它信条的真正含义：‘我们坚信这些事实是不言自明的，所有人都生来平等。’”当他这样说时，他使得种族隔离者们不可能再维持爱国者的形象，反而看上去更像是骗子。

正如我在一开始就提到的，尽管冲突是一种人类的普遍现象，但消除冲突的努力也是普遍现象。人类心智在严酷的经济状况下，偶尔也会抓住一抹微光，对手们会放下干戈，均分和平创造的剩余，使得

双方都从中受益。甚至一些雅诺马马人也看出了他们所用方式的徒劳无功，渴望找到一种手段来打破这种冤冤相报的循环。在人类历史中，人们发明了巧妙的技术将心智的一部分用来对付另一部分，对并非因为善良而被选择的人类本性做出了文明的增补：修辞、揭露、保住面子的方法、契约、威慑、机会均等、冥想、法庭、强制执行的法律、一夫一妻制、对经济不平等的限制、放弃报复等。乌托邦的理论家看到这些实践智慧时，应当会自愧不如。这些做法，比起改变育儿方式、语言和传媒的“文化”提议以及扫描黑帮成员的大脑和基因以排查侵犯性和在贫民窟派发反暴力药丸的“生物”提议来说，可能会更为持续且有效一些。

HOW THE MIND WORKS

结语 活出生命的意义

我们的生活里不仅有面包，还有琴棋书画和歌舞，而后者却并非适应的产物。艺术、文学、幽默、宗教和哲学都是心智的杰作，我们的生命因它们而意义非凡。我们也许应该超越自己的心智，将自己的思想与感情看作自然选择的宏伟设计。

人不是仅靠面包活着的，也不是仅依赖于经验诀窍、安全、孩子或性活着的。任何地方的人都会花费他们所能支付得起的、尽可能多的时间在另外一些活动上，这些活动从努力生存和繁殖的角度来看，似乎是毫无意义的。在所有文化中，人们都会讲故事或背诵诗歌。他们开玩笑、大笑或相互嘲笑。他们唱歌、跳舞。他们打扮自己。他们举行仪式。他们想知道幸运和不幸的原因，他们信仰与自己对这个世界所知的其他事情相冲突的超自然现象。他们编织关于宇宙和他们所在的这个世界的理论。

仿佛这些活动还不难理解，从生物学角度来看，这些活动越无聊越空虚，人们就越赞美它们。艺术、文学、音乐、幽默、宗教和哲学被认为不仅能令人心神愉悦，而且还优雅高贵。它们是心智的最佳作品，使得人们不枉此生。为什么我们会追求这些琐碎、无益的东西，还能从中感受到崇高的体验呢？对许多受过教育的人来说，这个问题似乎俗不可耐，甚至是不道德的。但对任何对现代智人的生物学伪装感兴趣的人来说，这个问题都是无法回避的。我们这个物种中的某些成员会做出一些疯狂的行为，比如发誓要独身生活、为他们的音乐而活、卖血去买电影票，还有人去读研究生。为什么？这本书的基调是“心智是自然选择的神经计算器”，但在这一基调下，我们又该如何理解艺术、幽默、宗教和哲学的心理过程呢？

每所大学都有一个艺术院系，它不仅在人数上占优，而且能博得最多的公众关注。但数以万计的学者和几百万页的学术文献对“人们为什么追寻艺术”这个问题却没有给出丝毫启发。艺术的功能几乎是公然地含混晦涩，为什么会如此，我认为有以下几个原因。

一是因为艺术涉及的不仅是审美的心理过程，还有身份地位的心理过程。艺术的毫无用处使得它对演化生物学来说不可理解，但对经济学和社会心理学而言却是太容易理解了。你会把钱花在一些装饰物和技艺上，它们既不能填饱肚子，又不能遮风挡雨，却需要珍贵的材料、多年的练习、对晦涩文本的掌握，或者与精英阶层的亲密关系，还有什么比这更能证明你有充足的钱可供挥霍呢？索尔斯坦·凡勃伦和

昆汀·贝尔对品位和时尚的分析认为，精英阶层对消费、休闲和恶行的炫耀性展示为下层民众所效仿，从而驱使精英们寻找新的难以模仿的展示。这种分析很好地解释了艺术法则难以理解的古怪之处。一个世纪的辉煌风格到了下个世纪就变得俗不可耐，正如我们在那些既是时代标志又是滥用术语的单词中所看到的那样（哥特式、风格主义、巴洛克、洛可可）。艺术品的不变主顾是贵族和那些想要加入他们的人。大多数人如果知道一张音乐唱片正在超市的收款台或午夜电视商城里销售，就会对它丧失兴趣。即便是比较著名的艺术家如皮埃尔·奥古斯特·雷诺阿（Pierre Auguste Renoir）的作品，当它在一次广受欢迎的轰动性博物馆展览中被展示时，也引来了讥讽的评论。艺术的价值在很大程度上与审美无关：一幅无价的作品如果被发现是赝品，就会变得毫无价值。当艺术圈说汤罐和漫画是高雅艺术时，它们确实就变成了高雅艺术，然后就可以开出炫耀性的浮夸价格。现代和后现代作品的意图不是令人愉悦，而是为了确认或搅乱一群批评家和分析家的理论，去打动有钱人，或者去阻拦乡巴佬。

艺术的心理过程部分上就是身份地位的心理过程，这种陈词滥调已经被不止一次地指出，不仅犬儒主义者和粗俗的人这么认为，连博学的社会评论家如昆汀·贝尔和汤姆·沃尔夫等人也这么讲。在现代大学中，却没有人这么提，确实，它是不可言说的。学界人士和知识分子是文化秃鹫[22]。在如今精英们的聚会中，取笑你无法通过《给诗人们的物理学》和《给普通人的摇滚乐》这样的课程且一直都对科学懵懂无知是完全可以接受的，尽管科学素养对于做出有关个人健康和公共政策的明智选择非常重要。但如果说你从来没听说过詹姆斯·乔伊斯（James Joyce）或者你曾经有一次试着去听莫扎特却更喜欢安德鲁·劳埃德·韦伯（Andrew Loyd Webber），这种笑话就像你用袖子抹鼻涕或是宣布你在自己的血汗工厂里雇用童工一样令人震惊了，尽管你在休闲时光的活动品位显然与任何事情都无关。艺术、身份地位和美德在人们心智中搅作一团，这是我们在第7章中遇到的昆汀·贝尔的裁缝道德的一个延伸：去除所有琐碎的必需品之后，在一个光荣而又无用的存在符号中，人们找到了尊严。

我提这些事实不是为了诋毁艺术，而是为了澄清我的主题。我希

望你们看待艺术的心理过程（以及稍后的，幽默和宗教），可以从一个试图理解人类物种的外来生物学家的冷漠客观的视角出发，而不是作为这个物种中对艺术的作用颇为关心的一员的视角出发。当然，我们从对艺术作品的沉浸思考中可以获得愉悦和启迪，尽管并非所有的感受都是因与杰出人士分享而产生的自豪，但是要想抛开身份地位心理来理解剩余的艺术心理过程，我们必须要不害怕别人将我们误认为是更喜欢安德鲁·劳埃德·韦伯而不是莫扎特的那种人。我们需要从民歌、低俗小说以及黑色天鹅绒上的涂鸦开始，而不是马勒、艾略特和康定斯基开始。这并不意味着靠夸张“理论”中的伪装卑微题材来代替去底层社会的采风（对《花生漫画》的符号学分析、给阿奇·邦克进行精神分析、对杂志《时尚》进行解构）。它意味着提出一个简单的问题：让人们从形状、色彩、声音、笑话、故事和神话中获得快乐的心智到底是什么样的？

这个问题或许还易于回答，而关于艺术的一般性问题就不那么容易回答了。艺术理论蕴含着自我毁灭的种子。在一个任何人都能买CD、油画和小说的时代，艺术家们的谋生手段依靠的是找到途径来避免陈腐的腔调，挑战厌倦的口味，将行家从业余爱好者中区分出来，并嘲弄关于何谓艺术的当前智慧（所以对艺术定义的尝试几十年来一直都徒劳无果）。任何没有认识到这一动态性的讨论都注定不会有什么结果。它永远也不能解释为什么音乐可以令耳朵愉快，因为“音乐”被定义为包括无调爵士乐、半音阶作曲和其他一些智力运动。它永远也不会理解淫秽的笑和欢乐的戏谑这些对人们生活如此重要的东西，因为它将“幽默”定义为奥斯卡·王尔德的一次调皮机智的表现。卓越和前卫被设计服务于复杂的趣味，这种趣味是多年浸淫于一种流派并熟悉其传统惯例和陈词滥调的产物。这种艺术理论依赖于高人一等的作派、晦涩难懂的典故和精湛技巧的展示。尽管它们引人入胜，也值得我们支持，但它们一般会混淆审美的心理过程，而不是阐明审美的心理过程。

艺术心理之所以晦涩的另一个原因是，从生物学家的字面意义上看，它们是不适应的。到目前为止，这本书一直都是关于心智主要部件的演化设计，但这并不意味着我相信心智所做的任何事情在生物意

义上都是适应的。心智是一台神经计算机，它用组合算法对植物、动物、物体和人进行因果和概率分析，从而适应自然选择。心智的目标是服务于对我们祖先环境的生物适应，比如食物、安全、为人父母、友谊、身份地位和知识。但这个工具箱也能被用来解释打发休闲时光的活动，尽管它们的适应性价值颇为可疑。

心智的某些部分通过给予我们一种愉悦感来证实逐渐获得的适应性。其他的部分则利用因果推理的知识来实现目标。将它们放在一起，你就得到了一个心智来应对生物学上毫无意义的挑战：弄清楚如何抵达大脑中的愉悦回路并传递些许的享受，而无须劳神费力地从严酷的现实世界中榨出真正的新增适应。当老鼠通过一个杠杆，将电脉冲传到植入它内侧前脑束的电极时，它狂暴地按着杠杆，直到最后精疲力竭为止，并自愿放弃了吃、喝和性交配的机会。人们还没有选择通过神经外科手术，将电极植入自己的愉悦回路，但我们已经找到了其他物质来刺激它们。一个典型的例子是娱乐性药物，它们渗入了愉悦回路的化学作用中。

通往愉悦回路的另一条途径是感官，当它们处在曾导致过去数代人适应的环境中时，就会刺激这些回路。当然，能促进适应的环境自己无法直接表白。它释放出声音、情景、气味、味道和感觉等模式，感官就是被设计用来记忆这些模式的。那么，如果心智设备能够识别出这些给予快乐的模式、提纯并浓缩它们，这样大脑就能自我刺激而无须纷繁混乱的电极或药物了。大脑可以给自己释放强烈的人工剂量的情景、声音和气味，而这些东西一般都是在健康环境中才有的。我们喜欢草莓乳酪蛋糕，不是因为我们演化出了对它的口味的享受，而是我们演化出的大脑回路，使我们能够从成熟水果的甜味、坚果的油在口中的滑腻感觉以及淡水的清凉爽口中感到丝丝享受。乳酪蛋糕包含了一种自然界中任何东西都不具有的感官冲击力，是因为它酝酿了大剂量的宜人刺激成分，这种刺激成分是我们为迅速揿下快乐按钮的目的而炮制的。色情图片和电影则是另一种快乐的技术。在本章中，我将建议艺术作为第三种快乐的技术。

还有一种形式，心智的设计会急匆匆地投入到迷人却在生物意义

上毫无作用的活动中。智力的演化是为了击溃自然和社会中的事物的防御系统，组成它们的模块是为了推导物体、人工制品、有机生物、动物还有其他人类的心智是如何工作的（见第5章）。宇宙中还有与此不同的问题：宇宙来自何方；物质肉体如何产生出有意识的心智；为什么好人身上会发生不好的事情；我们死的时候思想和感情会怎么样。我们可以提出这样的问题，但可能不具备能力来回答它们，即使这些问题是有答案的。既然心智是自然选择的产物，它应当不具有通晓所有真理的神奇能力；它具有的能力应当仅仅足以解决与我们祖先面临的世俗挑战相似的问题。这就像一句谚语说的：如果你把一把锤子交给一个男孩，整个世界就变成了一个钉子。如果你让一个物种对力学、生物学、心理学有了基本的掌握，整个世界就变成了一台机器、一片丛林和一个社会。我认为，宗教和哲学在一定程度上就是心智工具应用到了它们所没有被设计解决的问题上。

一些读者可能会奇怪地发现，在前面7章对心智主要部件的反向工程推理后，我会主张我们所认为的最深刻的一些活动是非适应的副产品，并以此为本书的结语。但这两种论点都来自一个标准——生物适应的标准。将语言、立体视觉和情绪一律划为演化的意外事件是错误的，因为它们具有普遍、复杂、可靠发展、良好构建、促进繁殖的设计；基于同样的理由，为那些缺乏这种设计的活动生造强加功能，仅仅是出于我们想要用生物的适应性来使其尊贵高尚，这也是错误的。许多作家曾说艺术的"功能"是为了凝聚社群，帮助我们以新的方式看待这个世界，赋予我们与宇宙的和谐感，使我们体会到崇高的感情等。所有这些说法都是对的，但没有一种是关于本书所讨论的适应性原则的。所谓适应性，即产生如下效应的一种机制：它在我们所演化的环境中增加了构建此机制的基因复制品的数目。我认为，艺术的某些方面在这个意义上确实有作用，但绝大多数都没有。

艺术让人快乐

有一种技术被设计用来撬开守护我们快乐按钮的密锁，并能以不

同的组合按下这些按钮，视觉艺术就是这样一个完美的例子。回想一下，视觉是如何解决从视网膜上的投映来恢复对世界的描述这个难以解决的问题的，它是靠做出关于世界是如何组合在一起的假设来回答这一问题的，比如平滑的磨砂底纹、黏着的表面以及毫不锐利的边缘接合。错觉——不仅对谷物包装箱的材料，更是对那些使用了达·芬奇之窗手法的绘画、摄影、电影和电视作品，巧妙地违背了这些假设，并发出光的模式愚弄着我们的视觉系统，使其看到虚假的景象。这就是“溜门撬锁”。快乐按钮就是这些错觉的内容。日常摄影和绘画（记住——去想“汽车旅馆房间”而不是“现代艺术博物馆”）描绘了植物、动物、风景和人。在前面的章节中，我们看到了美的几何学是如何成为适应方面有价值物体的视觉标志的：安全、食物丰盛、可探索、可掌握的栖息地，还有丰富而健康的约会、交配和生育。

不那么明显的是，为什么我们会从抽象的艺术中得到快乐：人们用于装点其地位和身体的那些曲折线条、格子图案、花式呢绒、波尔卡圆点、平行线条、圆形、正方形、星形、螺旋形，还有斑斑驳驳的色彩，视觉研究者们断定正是这种图案，是我们的知觉分析系统在试图理解外部的表面和物体时所锁定的世界特征（见第4章）。直线、平行线、平滑曲线和直角是视觉系统寻找的非意外属性，因为它们是包含了固态物体或被运动、张力、重力和内聚力所塑造的那部分世界的免费赠品和典型标志。不断重复同一模式的一片视域来自世界的一个表面，比如树干、田野、岩石表面或者一泓水。两个区域的显著界限通常源于两个平面之间的咬合。双边对称几乎总是来自动物、一部分植物或者人工制品。

我们认为好看的另一些模式有助于我们根据物体的三维形状来识别它们。参考框架被套用到有界限、被拉长的形状，对称的形状和有着平行或近似平行边缘的形状上。一旦适合，这些形状在与记忆匹配比较之前，就在心理上被雕刻成了引力电磁（圆锥、立方体和柱体）。

上面两段列出的供视觉分析的所有光学几何特征在视觉装饰上都很流行，但我们又该如何解释这种重叠呢？为什么视觉加工用的最理

想的原料看上去会很漂亮呢？

首先，看着那些纯粹、集中的几何模式。当我们将自己置身于信息丰富的环境中、调整视觉以便得到清晰的图景时，这些几何模式就会传递给我们些许淡淡的细微的满足感，我们从中似乎也就获得了愉悦。想想当一部电影被放映到你双目聚焦之外时你会有多么郁闷，以及放映师从打盹中醒来再度转动并调整好镜头时你如释重负的心情。这种模糊的图像和你没有适当配好眼镜镜片时自己视网膜上的成像是比较类似的。不满意是适应调整的原动力，当你适应好了你自会觉得满意。明亮、鲜艳、饱和、对比度高的图像，无论来自价格不菲的电视机还是彩色油画，都会夸大我们得到的愉悦感受，只要我们将眼睛调整合适即可。

而盯着一个视觉条件不佳的景象会令人困扰，甚至恐惧——从遥远处看、在晚上看，或透过阴霾、水或叶簇来看时令人无法辨认出是头还是尾，比如，不知道某个东西是个洞还是块路面凸起；或者一个平面到哪里结束，而另一个从哪里开始。清晰划分固态形状和连续背景的油画可以减弱焦虑不安的感受，我们会发现，观看条件会将视域解析为不再模糊的表面和物体。

最后，我们发现，这个世界有一些部分很时髦，而另一些虽沉闷乏味，但所传递的信息却是一些关于难以置信、信息丰富且重要的物体及力量。想象一下，将你面前的整个景象舀出来，放进一个巨大的液化搅拌器中，然后再把拌完的碎屑倒回你面前，这个景象将不再包含任何令人感兴趣的内容。所有的食物、捕食者、庇护所、藏身处、观察点、工具和原材料都已经被研磨成泥浆了。那它看上去像什么？它没有线、没有形状、没有对称，也没有重复。它是棕色的，就像你小时候把所有的颜料混在一起时得到的颜色一样。它没什么可看的，因为里面什么也没有。这个思维实验说明，乏味无趣源于一种什么都无法提供的环境，而它的反面就是，视觉魅力来自包含了值得关注的物体和环境。因此，我们被设计的对暗淡、无特色的场景感到不满，而为色彩斑斓、富有模式的景象所吸引。我们用鲜亮的人造色彩和模式按下了快乐按钮。

音乐是一个谜。在喜剧《无事生非》（*Much Ado About Nothing*）中，班纳狄克问道：“羊的内脏会将灵魂从男人身体中强拖出来，这难道不奇怪吗？”在所有文化中，某种节奏的声音会给听者传递强烈的快感和发自内心的情感。将时间花费在这种充满叮咚噪声的物什上，或是明明没有人死去却心怀感伤，这有什么好处呢？许多人认为，音乐能凝聚社会群体，协调行动，强化仪式，释放压力，但他们只是将音乐这个谜传递了下去，并没有解释它。为什么有节奏的声音能凝聚群体，消除压力？就生物学意义上的因果关系而言，音乐是没用的。它没有表现出任何征兆说明其设计是为了获得某个目标，比如寿命延长、子孙增多或者对世界准确的感知和预测。相较于语言、视觉、社会推理和实际生活技巧，音乐完全可以从我们这个物种中消失，而我们其余的生活方式几乎不会因此有任何变化。音乐似乎纯粹是一种用于享乐的技术，一个放满娱乐性药物的什锦拼盘，我们通过耳朵摄入，并即刻刺激到大量的愉悦回路。

“音乐是一种通用语言。”俗话这样说，但这是误导。20世纪60年代，乔治·哈里森（George Harrison）将印度拉格音乐改编成嘻哈音乐后，任何经历过那种狂热的人都会理解，音乐风格是因不同文化而各异的，而人们最喜欢的是他们成长过程中熟悉的风格。哈里森在孟加拉国举行的演唱会上，当听众为拉维·香卡（Ravi Shankar）演奏自己的锡塔琴而热烈鼓掌时，哈里森感到羞愧不已。音乐的复杂性也因人、文化和历史阶段而异，这种差异程度连语言也是不及的。所有神经正常的孩子都会自发地讲出并理解复杂的语言，而话语的复杂性在不同文化和时期的差异都很少。比较而言，尽管所有人都喜欢听音乐，但许多人唱歌跑调，能够学会一种乐器的人更少，而那些会演奏乐器的人则需要明确的培训指导和大量的练习。而对音乐的复杂性，不同的风格在不同的时间、文化和亚文化中的差异更大。音乐传递的是看不见摸不着的情感，别无他物，即使像“男孩遇见女孩，男孩失去女孩”这样简单的情节都无法用任何音乐风格中的一组音调来叙述。所有这些都说明，音乐和语言大不相同，它是一种技术，而非一种适应。

但音乐与语言之间也有一些相似之处。我们将看到，音乐可以借

用一些供语言使用的心理软件。另外，正如世界上的语言都遵循着一种抽象的通用语法，世界上的音乐风格也都遵循着一种抽象的通用音乐语法。首先，酝酿这种观点的是作曲家和指挥家伦纳德·伯恩斯坦（Leonard Bernstein），他在《未回答的问题》（*The Unanswered Question*）一书中充满热情地试图将诺姆·乔姆斯基的观点应用到音乐中。对于通用音乐语法，内容最丰富的理论由雷·杰肯多夫（Ray Jackendoff）提出，他与音乐理论家弗雷德·勒代尔（Fred Lerdahl）合作，综合了在他们之前的许多音乐学家（其中最著名的是海里因希·申克的观点）。根据这个理论，音乐是由现有的音符和一套规则制造而成的。这套规则将音符组合成一个序列，将它们组合为三级层次结构，所有结构都叠加在相同的音符串上。要理解一首曲子，就要在我们听它时将这些心理结构组合起来。

一种音乐风格的构建组件是其现有的音符——大致说，就是一件乐器被设计可以发出的不同声音，所演奏和听到的这些音符被当作是有着开始和结束以及目标音高或音色的各自分立的事件。这将音乐与其他大多数声音流区分开来，这些声音流连续地滑上滑下，比如呼啸的风、机器的轰鸣或是演讲的抑扬之声。音符的差异在于听者感觉到的稳定度。其中一些会给人一种终结或确定的感觉，适合于作曲的结尾。另一些则感觉不稳定，当演奏这些音符时，听者会感觉到一种紧张感，直到曲子回归到更稳定度的音符时这种紧张感才会消除。在有些音乐风格中，音符是有着不同音质（音色或质量）的鼓点声。而在另一些音乐风格中，音符则是从高到低的音高排列，但音程位置并不精确。但在许多音乐风格中，音符是有着固定音高的调子，被冠名以“哆、来、咪……”或者“C、D、E……”。音高在音乐上的显著性无法以绝对的术语来界定，而只能通过音高的音程和一个参考音高界定，这个参考音高通常是这组音符中最稳定的一个。

人对音高的感觉是由声音振动的频率决定的。在大多数有调音乐形式中，现有的音符与振动频率直接相关。当一个物体被设置进入一种持续的振动中时（弦被拨动、中空的物体被击打、一股空气在回响），这个物体立刻就会以几种频率振动。最低的往往也是声音最大的频率——基础频率，一般确定了我们所听到的音高，但这个物体也

在以两倍于基础频率（但通常强度没那么大），三倍于基础频率（强度更小），四倍于基础频率（强度尤其小）等频率振动。这些振动被称为谐波或泛音。它们感知起来并不像与基础音有明显区别的音高，但当它们合在一起演奏时，就赋予了一个音符的饱满度和音质。

不过现在想象一下，分解一个复杂的音调并以同样的音量分开演奏每一个泛音。比方说，基础频率是每秒64次振动钢琴上中央C下面的第二个C。第一个泛音是以每秒128次周期的振动，两倍于基础频率。演奏这个音本身，听起来要比基础音更高，虽然音高是相同的；在钢琴上，它对应于沿着键盘往下的下一个C，即中央C下的那个C。两个音符的音程被称作八度音阶，所有的人——确切地说，是所有的哺乳动物对有着同样质地音高但隔着一个八度的音调都会感觉出不同。第二个泛音振动至三倍于基础频率，每秒192次，对应于中央C下的G；两个音高的音程被称作全阶第五音。第三个泛音，四倍于基础频率（每秒256次振动），是中央C上面的两个八度。第四个泛音，五倍于基础频率（每秒320次振动），是中央C上面的E，由一个被称为大调第三音的音程分开。

这三个音高是西方音乐和许多其他风格音乐的核心音高。在我们的例子中，最低最稳定的音符C，被称作主音。绝大多数旋律一般会回归到它并以它为结束，从而给予听者一种和谐感。全阶第五音，或称G音符被称为优势音，旋律一般会趋向于它，并在旋律的中间时点那里稍作停留。大调第三音，或称E音符，在许多情况下（但不是所有的），给予一种明亮、愉悦或欢快的感觉。例如，比尔·哈雷（Bill Haley）的《昼夜摇滚》（*Rock Around the Clock*）以主音开始（“One o'clock, two o'clock, three o'clock, rock”＜一点钟、两点钟、三点钟，摇滚＞），继续进入到大调第三音（“Four o'clock，five o'clock, six o'clock, rock”＜四点钟、五点钟、六点钟，摇滚＞），再到优势音（“Seven o'clock, eight o'clock, nine o'clock, rock”＜七点钟、八点钟、九点钟，摇滚＞），并在那儿停留几个节拍，然后开始进入主旋律，每段旋律都以主音为结束。

更复杂音高的填充是靠在主音和优势音上添加音符，常常在音高

上对应一个复杂振动越来越高（而且越来越柔和）的泛音。我们参考音符的第七泛音（每秒448次振动）接近于中央A（但由于一些复杂的原因，并不确切是这个音）。第九音（每秒576次振动）是中央C上面八度的D。将这五个音高一起放在相同的八度，你就得到了五主音或五声音阶，这在全世界的各个音乐体系中都很普遍。至少，这是对音阶从何而来的一个流行解释，尽管并不是所有人都同意这个观点。再加上上下两个不同泛音的音高（F和B），你就得到了七主音或自然音阶，它组成了所有西方音乐的核心，从莫扎特到民谣歌曲，到朋克摇滚，再到绝大多数爵士乐。再加上额外的泛音，你就得到了半音音阶——钢琴上所有的黑白键。即使对于门外汉不可理解的20世纪深奥的艺术音乐，一般也会坚持使用半音音阶的音符，而不是使用任意频率的组合。除了绝大多数音符“想要”回归主音（C）之外，音符之间还有其他一些张力态势。例如，在许多音乐情境下，B想要到C上面，F想要被拖向E, A则想要到G那儿去。
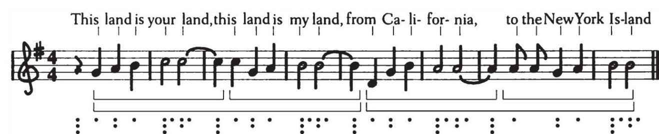
现有的音高可能还包含一些音符，可以增添一种情感色彩。在C大调音阶中，如果E的音高被降低半调降到E大调，形成了相对于C的一个音程被称为小调第三音，那么与它对应的大调相比较而言，就会引发出一种悲哀、痛苦或感伤的情感。小调第七音是另一个“忧伤音符”，它会引发一种淡淡的忧郁或悲切感。其他的音程传递出的感情曾被描述为坚韧、向往、渴求、端庄、不和谐、胜利、恐怖、有缺陷和坚定。当音符被作为一首旋律的部分连续奏出，或者作为和弦或和声的部分同时演奏时，都会引发这些情感。音乐音程的情感内涵并不一定是普遍一致的，因为人们需要熟悉一种音乐风格才能体会到它们，但它们也不是随便选择的。4个月大的婴儿更喜欢有协和音程的音乐，如大调第三音，而不太喜欢有着像小调第二音这样不协和音程的音乐。要想学习具有更为复杂的情感色彩的音乐，人们不需要被巴甫洛夫式地条件化，也就是说，无须凭借听有着欢快或忧伤歌词的音乐音程，或者在有欢快或忧伤情绪时听这些音乐音程。一个人只须多听某种音乐风格的旋律，吸收其音乐模式，对各个音程进行对比，这样情感内涵自然而然就能培养发展出来。

这些是音高，而它们又是如何串成旋律的呢？杰肯多夫和勒代尔

说明了旋律是如何由几组音高组成的，这些音高又是以三种不同的方式同时组织在一起的，每种组织模式都由一个心理表征所记录。以伍迪·格思里（Woody Guthrie）的《这片土地是你的土地》（*This Land Is Your Land*）开篇为例：

This land is your land；this land is my land, from Ca-li-for-nia, to the New York Island.

（这片土地是你的土地，这片土地是我的土地，从加利福尼亚到纽约岛）

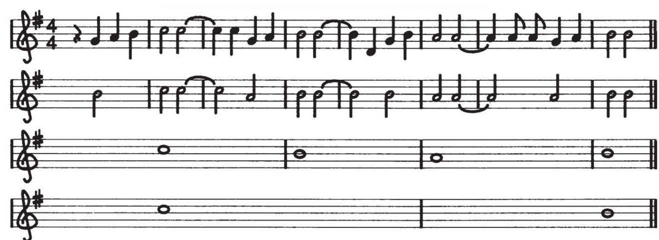


第一个表征被称为一个分组结构。听者会感觉到几组音符聚在一起构成基调模式，基调模式接下来又组成乐句，乐句又组成行或节，行或节再组成章节、乐章和曲篇。这种树形层次类似于一个句子的词组结构，当音乐有歌词时，二者部分地重合在一起。这种分组结构在这里用音乐曲谱下的括号来表示。旋律中“This land is your land”和“this land is my land”的旋律部分，是这个结构里长度最短小的群组。当它们组合在一起时，就形成了一个更大的组块。这个更大的组块与综合组块“from California to the New York Island”联合在一起构成一个还要大的组块，以此类推。

第二个表征是一个韵律结构，我们报数为“一-二-三-四，一-二-三-四”的强弱节奏的重复序列。整个模式用音乐符号归纳起来作为拍子，如4/4，结构本身的主要边界由竖线来划定，将乐曲分为小节。每小节包含四拍，在不同的音符之间分配，第一拍最强，第三拍中强，第二拍和第四拍都保持弱。本例中的韵律结构由音符下的点行来表示。每一行对应节拍器的一次滴答者。一行中的点越多，那个音符的重音就越强。

第三个表征是一个简式结构。它将旋律分解为基本部分和装饰。

装饰剥离后，基本部分被进一步分解为更加基本的部分和对它们的装饰。这种简约持续下去直到旋律被约减成少数一些显著音符的光秃秃的架构。下面就是《这片土地是你的土地》一曲首先被归结为一半的主音，然后到四个主音，再到只剩两个主音。



整个段落基本上就是从C到B的一种花哨方式。我们在节奏吉他的和弦中可以听到一首旋律的简式结构。此外，乐队为踢踏舞者伴奏时，在结束时间会演奏一段章节，其中在本来留给整行曲子的位置击打同一个音符，从而使踢踏声更容易被听到，这也是我们听过的简式结构。当我们听出古典音乐或爵士乐中一首曲子的变调时，我们会感受到简式结构。旋律的架构被保留下来，而装饰部分则因不同的变奏而异。

杰肯多夫和勒代尔提出，实际上有两种方式可以将旋律分解为越来越简化的架构。我已经给你看了第一种方式，时间跨度的简约，它与分组和旋律结构一起，将一些音组和节奏指定为另一些音组和节奏的装饰部分。杰肯多夫和勒代尔将第二种方式称为延长简约。它记录了音流穿过音节的感觉，在整个曲子的演奏过程中越来越长的章节里所积聚和释放的张力感，以及在曲终时最大程度平和栖息感的汇集。当旋律从较稳定的音符离开到较不稳定的音符时，紧张感集聚起来；当旋律回归稳定音符时，紧张感得到释放。紧张和释放的轮廓还可以被概括界定为从不协和和弦到协和和弦的变化，从非重音音符到重音音符的变化，从较高音到较低音的变化，以及从延长音到非延长音的变化等。

音乐学家德里克·库克（Deryck Cooke）提出了一个延长简约的情感语义学理论。他解释了音乐是如何通过在不稳定和稳定音程间的转

换而传达紧张和释然感，以及通过在大调和小调音程间的转换传递欢快和悲伤的感觉。他说，仅由四五个音符的简单模式就可以传递出像“纯粹、神圣的欢乐”“恶魔般的恐怖”“持续的、令人快乐的渴望”和“极度苦恼的发作”这样的感受。较长的延伸以及模式中套模式的乐段，可以传达复杂细致的情感基调。正如库克所分析的，一个乐段表达出了“痛苦情绪的激烈迸发感，它没有进一步抗争，而是退而接受认可——一种悲痛的起起落落。既不是完全抗争也非完全接受，它有一种焦躁不安的悲哀效果”。库克用几个有着一致诠释力的例子来支持他的分析，许多曲子配有歌词，这提供了额外的证据。一些音乐学家对库克的理论嗤之以鼻，给他的每一种论断都找到了反例。但这些例外一般都来自精美的古典音乐，它们运用间插交错、嵌入式和含糊暧昧的乐行来挑战听者对曲子的简单期待，它们针对的是老练、富有经验的听者。库克的独特分析或许还有待探讨，但他认为音程模式和情感模式之间存在合理联系这一观点显然是正确的。

这就是音乐的基本设计。但如果音乐没有赋予任何生存优势，那它来自何方，又为什么起作用呢？我怀疑音乐就是块听觉乳酪蛋糕——一种精致的点心用来搔动我们至少6个心理官能的敏感之处。一首标准的曲子能够同时触及这6处，但我们可以从各种不那么正宗的音乐中分别看到这些成分，因为这些音乐或许会将一个或几个成分遗漏在外。

1.语言。我们可以给音乐填词，当一个懒惰的词作者将重音音节和非重音音符或是反过来非重音音节和重音音符排在一起时，我们会唯恐避之不及。这说明，音乐从语言那里借了一些心理设备——具体而言，就是从语调节律扩展至许多音节的声音轮廓。强弱节奏的韵律结构、音高起落的音调轮廓，还有乐句套乐句的层次分组，所有这些在语言和音乐中都以相似的方式发挥着作用。这种类似之处或许解释了这一直觉：一首乐曲传达出一种复杂的信息，它通过引入主题并予以置评做出论断以及它会强调某些部分而对另一些部分浅吟低语。音乐被称为是“效果更强的演讲”，它确实可以被归入演讲。一些歌手不经意间表演成“根据音高来讲话”，而不是和着旋律，比如鲍勃·迪伦、娄·里德（Lou Reed）和《窈窕淑女》（*My Fair Lady*）中的雷克斯·哈

里森（Rex Harrison）。他们听起来像介乎于活生生、滔滔不绝的话唠和音盲跑调歌手之间的状态。说唱音乐、传教士们响亮干脆的演讲，还有诗歌也是其中介形式。

2.听觉场景分析。就像眼睛收到一堆混杂的马赛克碎片，必须将平面从它们混乱的背景中分离出来一样，耳朵也会收到一堆混乱的杂音频率，必须将出自不同来源的音流分离开来——交响乐团中的独奏者、嘈杂房间里的一个说话声、鸟鸣啁啾的森林中一只动物的叫声、叶子沙沙作响中的呼啸风声。听觉感知是反向声学：输入的是声波，输出的是发出它的声音制造者的具体描述。心理学家阿尔伯特·布莱格曼（Albert Bregman）提出了听觉场景分析的原则，并且表明大脑是如何将旋律中的音符串在一起的，就像这支旋律是来自唯一一个声音发出者的音流一样。

大脑识别声音发出者的一个窍门是，注意和音关系。内耳将“嘟嘟”声分解为它的组成频率，然后大脑将其中一些部分又黏合起来，并将它们感知为一个复杂的音调。具有和音关系的组成部分——其中一部分是一个频率，另一个部分双倍于那个频率，还有一个部分三倍于那个频率，以此类推。它们被组合在一起，感知起来就像单一的音调，而不是分开的音调。大脑很可能就是这样把它们黏合在一起的，并促使我们对声音的感知可以反映现实。根据大脑的猜测，在和音关系中同时发出的声音，大概就是源自外部世界的一个声音发出者的单一声音的泛音。这个推测很合理，因为许多谐振器，比如被拨动的弦、被击打的中空物体，还有叫唤的动物，都会发出由许多和音泛音组成的声音。

这与旋律有什么关系？有调旋律有时被说成是“序列化的泛音”。构建一支旋律就像把一个复杂的和谐音切割成多个泛音，把它们从头至尾按照特定的顺序摆放排列。或许，旋律令耳朵感到愉悦的原因和对称、规则、平行、重复的涂鸦令眼睛感到愉快的原因是一样的。它们放大了处于一种环境中的体验，这种环境包含了来自有趣又有影响力的物体的强烈清晰而又可分析的符号。一种无法被清晰看到或者由同质的污泥所组成的视觉环境，看上去就像一大片毫无特征的棕色或

灰色的海。一种无法被清晰听到或者由同质噪声组成的听觉环境，听起来就像一道毫无特征的静止无线电波。当我们听到一组协和的音调时，我们的听觉系统很满意它已经成功地将听觉世界雕琢为属于外部世界重要物体的各个部分，即谐振共鸣的声音发出者，如人、动物和中空的物体。

延续这个思路，我们会观察到，音阶中比较稳定的音符对应符合于同一声音发出体所产生的较低沉、一般也更大的泛音，因而可以确定地和这个声音发出体的基本频率（参考音）分组在一起。不太稳定的音符对应于较高且一般较弱的泛音，尽管它们也可能来自相同的声音发出体，如参考音，但这种分配并不那么确定。与之类似，由一个大调音程分开的音符一定来自同一个谐振器，而由小调音程分开的音符则可能是很高的泛音（因而也很弱且不那么确定），或者它们可能来自一个有着复杂形状和材质，不能发出很清晰优质音调的声音发出体，或者它们根本就不是来自同一个声音发出体。或许，小调音程来源的模糊性给了听觉系统一种不安全感，这种感觉被转化为处于大脑中其他地方的忧伤感。风铃声、教堂钟声、火车汽笛声、克莱斯克顿号角声，还有颤抖的警报器声都能引发一种有着恰好两个和谐相关音调的情绪反应。回想一下，音调间的几个跳跃是一首旋律的核心，而其余所有部分则是一层又一层的装饰。

3.情感呼唤。达尔文注意到，许多鸟类和灵长类动物的叫声都是由具有和音关系的、离散的音符组成的。他推测，它们的演化是由于其易于被一次又一次地再复制传递。（如果达尔文生活在一个世纪之后，他就会说数字表征比模拟的更容易被不断复制。）达尔文暗示，人类的音乐源于我们的祖先求偶交欢时的叫声，虽然这一观点听起来并不那么有道理。但他的观点如果被扩展到包括所有情感叫声的话，可能会更为合理。呜咽、哀鸣、哭泣、哀哭、呻吟、咆哮、“咕咕”叫、大笑、吠叫、低吠、欢呼，还有其他的叫声，都有着声学的特征。或许，旋律强烈的情绪是因为它们的架构类似于我们这个物种情感叫声的数字化模板。当人们试图用语言来描述音乐章节时，他们把这些情绪叫声用作比喻。灵魂音乐家将他们的歌唱与咆哮、叫喊、呻吟和呜咽混杂在一起，伤心恋曲和乡村西部音乐的歌手们则运用了

哽咽、裂声、犹疑迟顿，还有其他情感痉挛。假造代用情绪是艺术和娱乐的一个惯常目标。我会在随后的一节讨论其原因。

4.栖息地选择。我们关注视觉世界的特征，它们是显示安全不安全，或是正处于变化中的栖息地的信号，如远处的景象、绿色植物、云的聚集，还有落日（见第6章）。或许我们也关注表示安全不安全，或栖息地变化的听觉世界特征。雷声、风声、湍急的水流声、鸟的鸣叫声、嗥叫声、脚步声、心跳声，还有树枝的折断声，都有着情绪效应，这大概是因为它们是由外部世界值得注意的事件所发出的声响。或许，一首旋律核心中一些被简约后的特征和节奏就是唤起感情的环境声音的简化模板。作曲家使用被称为音调渲染的装置，从而在一首旋律中有意唤起自然界的声音，比如雷声或鸟鸣声。

体现音乐的情感牵引作用的例子或许可以在电影配乐中找到。许多电影和电视剧实际上从一开始到结束都在用准音乐的编排协调控制观众的情绪。它们没有真正的节奏、旋律或分组，却能够将影迷们从一种情绪调动到另一种情绪中：默片中的高潮逐级上升、老式黑白电影的肉麻场面配上悲恻凄婉的弦乐（做拉小提琴状讽刺姿势的来源，意为“你在试图操纵我的同情心”）、《大白鲨》（*Jaws*）中不详的双音符基调、《碟中谍》（*Mission Impossible*）系列剧中充满悬念的铙钹和鼓声以及打斗和追逐场面中愤怒的不和谐音。尚不清楚这种伪音乐是否渗透到了自然声响、讲话、情感叫声或其他一些组合的框架中，但不可否认它是很有效的。

5.运动控制。节奏是音乐的通用组成部分，在许多音乐风格中，它甚至是基本或者唯一的组成部分。人们跟着音乐跳舞、点头、摇晃、摆动、迈步、鼓掌和打响指，这强有力地说明音乐进入了人的运动控制系统。重复性的动作，像走、跑、切、刮和挖都有一种最优的节奏（通常是节奏中套节奏的优化模式），它是由身体的阻抗和工具或所操作平面的阻抗所决定的。推孩子荡秋千是一个很好的例子。一个不变的节奏模式是调整这种运动速度的最优方式，保持这种模式就能使我们体会到适度的乐趣，运动员把这称为进入状态或者找到了感觉。音乐和舞蹈或许是这种愉悦刺激的浓缩剂量。肌肉控制也包含了

紧张和放松的依次更迭（例如，在跳跃和击打中），动作执行的紧急、热情或是倦怠，以及反映出自信、屈服或抑郁的身体姿势的直立或萎靡。一些偏重心理学的音乐理论家，包括杰肯多夫、曼弗雷德·克林斯（Manfreed Clynes）和大卫·爱泼斯坦（David Epstein）都认为音乐再造了运动的动机和情感组成部分。

6.其他一些东西。即一些解释了整体是如何大于部分之和的东西。一些东西解释了，为什么观看一张幻灯片进入和离开聚焦范围，或者拖着一个文件柜爬上一段楼梯不会把灵魂从人们的躯壳中拽走。或许是大脑中与一道声波同步激活的神经元和情感回路中一次自然振荡之间的谐振共鸣？左脑负责讲话的区域对应右脑未使用的部分？某种拱侧或狭小屋顶空隙，或者短路，或者与听觉、情绪、语言和运动回路在大脑中组合在一起的方式凑巧伴随而生的结合？

对音乐的如上分析是推测性的，但它很好地补充了本书其余部分对心理机能的讨论。我选它们为主题，是因为它们表现出作为适应最清晰的标志；而选择音乐是因为它表现出非适应的最清晰标志。

“事实上，我看电影时很快乐，即使是看一部很烂的片子。其他人则很珍视他们生命中值得记忆的时刻，我是这样读到的。”至少沃克·珀西（Walker Percy）的小说《影迷》（*The Moviegoer*）的朗读者承认这一差异。电视台常会收到肥皂剧观众的来信——他们对反面角色进行死亡威胁，给失恋的角色提供建议，给婴儿角色寄去婴儿袜。墨西哥影迷们因用子弹把屏幕打成筛子而举世闻名。演员们也会抱怨，粉丝们把他们与他们所饰演的角色搞混。伦纳德·尼莫伊（Leonard Nimoy）写了一本回忆录名叫《我不是间谍》（*I Am Not Spook*），然后放弃并又写了另一本名叫《我是斯波克人》（*I Am S-pock*）。这些轶闻经常出现在报纸上，通常是为了暗讽现在的人是区分不出幻想和现实的笨蛋。我怀疑人们实际上并不是被欺骗，而是愿意走极端，把从虚拟中丧失自我而得到的愉悦感放大并强化。那么，这种在任何人身上都能找到的动机从何而来呢？

古罗马抒情诗人贺拉斯（Horace）写道，文学的目的是“为了愉

悦和指导”。这种功能在几个世纪后得到了约翰·德莱顿（John Dryder）的呼应，他将戏剧定义为“一种对人性恰当而鲜活的形象，代表了它的热情和幽默以及制约它的命运的机遇；为了使人类愉悦并给予指导”。将愉悦（或许是为按下我们的快乐按钮的无用技术的产物）和指导（或许是认知适应的一个产物）区分开来是很有帮助的。

虚构的技术传递了一种对人生的模拟仿真，观众或听众可以身处舒适的山洞、沙发或影院座位而在心理上介入其中。语言能够引发激活部分脑区的心理意象，这种激活记录了我们实际所感知的外部世界。其他技术违背了我们的感知系统的假设，通过我们看到和听到的实际事件进行部分复制而生成幻觉来糊弄我们。这些技术包括服装、化妆、布景、音效、摄影和动画。或许在不久的将来，我们可以把虚拟现实也加到这张清单中。在更远的未来，还会有《美丽新世界》（*Brave New World*）中能看、能摸、能闻味道的电影娱乐。

当幻觉起作用时，“为什么人们喜欢享受虚构”这个问题就没什么神秘之处了，它就等同于“为什么人们喜欢享受生活”这个问题。当我们沉浸于一本书或一部电影时，我们会看到壮观的风景，与重要的人物产生共鸣，与迷人的男人或女人坠入爱河，保护所爱的人，实现不可能实现的目标以及打败邪恶的敌人。这一切只需要花几十块钱，这可真是一笔不错的交易！

当然，不是所有的故事都有快乐的结局。为什么我们要花几十块钱来购买使我们感到悲惨的模拟生活呢？有时，就像看艺术电影一样，是为了通过文化大男子主义而获得身份地位。我们之所以忍受情感上的折磨是为了将自己与去看电影只为了享受的粗鲁庸人区别开来。有时，这是我们要满足两种不相容愿望而支付的代价：有着快乐结局的故事和有着无法预测结局的故事，它们保留了对现实世界的幻想。一定有一些故事中，杀人犯追不上地下室中的女主角，否则我们就永远不会在她逃脱的故事中感受到悬念和如释重负。经济学家史蒂文·兰兹伯格（Steven Landsburg）注意到，快乐的结局占主导地位，因为导演们都不愿牺牲自己所执导影片的票房，而去成就电影使总体上更有悬念，因而他们会让电影有更好的结果。

但我们如何解释那些催泪电影，那些定位在喜欢享受被哄骗的感受悲伤的电影？心理学家保罗·罗辛把催泪电影和其他良性受虐狂的例子归在一起，比如吸烟、坐过山车、吃辣椒和蒸桑拿。回忆一下，良性受虐狂就像汤姆·沃尔夫作品中的试飞驾驶员一样，将机能推到极限以外，小幅增量地测试一个人能够多么近距离地接近灾难边缘而不坠入深渊，从而拓宽了生命的备选范围。当然，如果理论对每一种令人费解的行为都提供了巧舌如簧的解释，那么这种理论便是空洞的。如果它预测人们会花钱把钉子钉在自己指头里，这种理论就是错的。但这个观点要更微妙一些。良性受虐狂还必须确信不会有严重的损害降临在自己身上。他们必须将痛苦或恐惧的增量控制在可度量的范围内，并且还要有机会控制和减轻这种损害。催泪电影的技术似乎符合这种要求。影迷们始终知道当他们离开电影院时，他们会发现自己所爱的人不会受到伤害。女主角是被一种慢性绝症夺走性命，而不是因为心脏病或者一块热狗噎在嗓子里致死，所以我们可以为这场悲剧的酝酿准备我们的情感。我们只须接受女主角会死的这一抽象前提，而无须见证可能有争议的细节。葛丽泰·嘉宝、艾尔丽·麦古奥（Ali MacGraw）和德博·温格（Debra Winger）看上去都很可爱——当她们因肺结核或癌症而逐渐消瘦时。而观众必须再找到下一个心仪对象，同情她们所抗争的苦难，并确信生活还会继续。催泪电影模拟了与悲剧斗争的凯旋。

甚至密切注意普通虚构人物在他们生活中的缺点也会按下一次快乐按钮，这个按钮的标签叫“流言”。流言蜚语是所有人类社会中最受喜爱的消遣方式，因为知识就是力量。知道谁需要帮助而谁能提供帮助，谁值得信任而谁是个说谎者，谁还（或很快就会）名花无主（或空有梧桐树尚无凤凰来）而谁受到妒忌心强的配偶或家庭的保护——所有这些在生命的游戏中都给予了明显的战略优势。这一点在信息尚未广为人知的时候尤其如此，那么，第一个得知此消息的人可以利用其中的机会，堪称具有等价社交性的内部交易。在我们心智演化过程中的小规模氏族部落中，每个人都彼此相识，所以，所有的流言蜚语都是有用的。现在，当我们窥视虚构人物的私人生活时，我们是在给自己传播同样的谣言。

然而，文学不仅使人愉悦，还给人以指导。计算机科学家杰瑞·霍布斯（Jerry Hobbs）在一篇文章中试图反向设计虚构的叙事，他打算把这篇文章叫作“机器人会有文学吗？”他下结论说，小说的作用就像实验。作者将一个虚构角色放在一个模拟现实世界的假设情境中，这个模拟世界遵循着通常的事实、法则与规律，作者允许读者去探索结果。我们可以想象都柏林有个人名叫列奥伯德·布卢姆，他有着詹姆斯·乔伊斯赋予他的性格、家庭和职业，但如果我们突然得知当时的英国君主不是爱德华国王，而是埃德温娜女王，我们就会表示反对。甚至在科幻小说中，我们被要求暂时停止对一些物理学定律的信奉，比如为了把男主人公送到邻近的星系，但除此之外，所有事件应当根据合乎规律的因果关系来逐步展开。一个超现实故事，如卡夫卡的《变形记》（*Metamorphosis*）即以一个反事实的前提条件开始——一个人可以变成一只昆虫，然后在一个所有其他事情都一样的世界中发展故事情节和结果。男主人公保留了他的人类意识，我们关注着他的变形发展，人们对他的反应就像真人对一只巨大昆虫的反应一样。只有在有关逻辑和现实的虚构小说中，如《爱丽丝漫游仙境》（*Alice's Aeluentures*），任何奇怪的事情才都有可能发生。

一旦虚构世界被建立起来，主角就会被赋予一个目标，我们注视着他克服障碍去追求这个目标。对情节的这种标准定义和我在第2章中提议的对智能的定义完全相同，这并非巧合。虚构世界中人物所做的和现实世界中我们的智能让我们做的完全一样。我们观看他们发生了什么并做心理记录，记下他们在追求目标时使用的战略战术及其带来的结果。

这些目标是什么呢？一个达尔文主义者会说，有机体只有两个目标：生存和繁殖。这些也是驱动虚构小说中人类生物的确切目标。乔治·波尔蒂目录里的36种情节中，绝大多数都是由爱、性或对主角或其亲属的安全构成的威胁（例如，“错误的嫉妒”“血亲间的复仇”“发现爱人的不忠”）来定义的。儿童小说和成人小说之间的差异通常被概括为两个单词：性和暴力。伍迪·艾伦对俄国文学的尊崇被冠名以“爱和死亡”。宝琳·凯尔（Pauline Kael）给她所著的一本电影评论书的起名取自一张意大利电影招贴画，据她说包含了“对电影基本的吸引人之

处所能想到的最简洁的陈述”：《小贼、美女和妙探》（*Kiss Kiss Bang Bang*）。

性和暴力并不仅仅是低俗小说和垃圾电视剧热心的题材。语言学家理查德·莱德勒（Richard Lederer）和计算机程序员迈克尔·吉尔兰（Michael Giueland）列出了下面这些小报标题：

芝加哥汽车司机扼死老板女儿，然后肢解尸体塞入壁炉

医生妻子被曝怀上当地牧师的私生女

青少年双双自杀，其家庭誓言终结世仇

学生承认斧刃当地典当铺老板及其助手

车库主暗中跟踪富裕商人，然后将其枪杀于其游泳池中

疯女人被长年囚禁于阁楼，因房子着火而跳下摔死

前学校教师原来一直是妓女，被判处关进疯人院

王子为报复父亲谋杀却杀死母亲，居然被判无罪

听起来熟悉吗？应该很常见吧。

当阻挠主人公实现目标的障碍是追求不相容目标的其他人时，小说就尤其令人感兴趣了。生活就像国际象棋，情节就像记录经典棋局的那些书，认真的棋手会研究它们，这样如果一旦发现自己身处类似的困境，他们就能有所准备。这些书很便捷，因为国际象棋是组合性的。在任何阶段，都有太多可能的移动步骤和对策顺序而无法一一浮现在人的脑海中。一般的策略如“早些走出你的皇后”太过含混而没什么大用处，因为这些规则适用于数以万亿计的对局情形。一种好的训练方式是构建一个包括几万种难解棋局及其移动对策的心理目录，使得好的棋手可以熟练掌握这些棋局。在人工智能中，它被称作基于案

例的推演。

生活比国际象棋有更多的移动可能。从某种程度上讲，人们总会处于冲突之中，他们的移动步骤和应对举措翻倍将繁衍出无法想象的相互作用与影响。伙伴就像假设悖论中的囚徒，在这一步和随后的步骤中，可以与你合作也可以背叛你。父母、子女和兄弟姐妹则因为部分的基因重叠，彼此之间既享有共同的利益也有相互冲突的利害关系，任何一方针对另一方的行为可能会是无私的、自私的或者二者的混合。当男孩遇见女孩，任何一方或双方都可能把对方视为一个配偶、一个一夜情对象或两者都不是。配偶可能会忠诚或者私通。朋友也可能是伪朋友。盟友承担的风险可能会比他本应公平分担得要少，或者可能会在命运之神转向他时背叛逃跑。陌生人可能会是竞争者或根本就是敌人。由于这些可能的欺骗（使得话语和行为亦真亦假）和自我欺骗（使得真诚的话语和行为亦真亦假），游戏被置于更高的维度。又基于一轮轮看似矛盾的策略和对策，它们被扩展至更高的维度。这其中，个人的惯常目标——控制、理性和知识，自动服从于一些直接目的，比如使某人看起来不受威胁、值得信赖或者过于危险而不敢挑战。

人们在冲突中的阴谋之举能够以太多的方式翻倍增加，没有人可以在心目中尝试所有行动过程的后果。小说叙事提供给我们一份事关生死难题的心理目录，我们有一天可能会面对这些难题，而应对策略的结果我们也可以从中效仿。如果我怀疑我的叔叔杀了我的父亲，霸占了他的位置并娶了我母亲，我该如何对付他？如果我那倒霉的兄长在家里不受尊重，在什么情况下他会背叛我？如果我的妻子和女儿不在家的某个周末我被一位客户诱惑，最坏的结果是什么？假如身为乡村医生妻子的我，为了要在单调的生活里寻找乐趣而与其他男人发生了性关系，我所面临的最坏下场会是什么？当强盗今天就想要强占我的土地时，我怎样做可以避免以卵击石的对抗，但又不至于看上去像个懦夫，从而让我可以拖延至明天再把土地割让给他们？这些答案可以在任何书店或者录像商店中找到。生活模仿了艺术的陈词滥调是正确的，因为一些艺术的作用就是为了让生活去模仿它。

任何事情都能被说成是有关优秀艺术的心理吗？哲学家纳尔逊·古德曼（Nelson Goodman）在检视艺术和其他符号形式的差异时有了一个顿悟。假设由于巧合，一张心电图和一幅葛饰北斋所画的一幅富士山画作都包括了相同的锯齿状线。两幅描摹都代表了些什么内容，但心电图唯一重要的部分是线条所经过的每个点的位置。它的色彩和厚度，图的大小，还有纸的颜色和背景都是不相干的。如果这些要素都改变了，图形仍然是相同的。但在北斋的画作中，这些特征都不能被忽略或随意变更，任何变化可能都是艺术家精心为之的。古德曼将这种艺术的特性称为“完备性”。

一位优秀的艺术家会充分利用完备性，将一个媒介的各个方面都发挥到极点。他已经拥有观众或听众的关注和倾听，而作品本身并没有实际用途，无须满足苛刻的机械性的规范要求；每一部分都是虚位以待，等待被有心人捕捉。希斯克利夫[23]总找个由头来展现他的热情和愤怒，所以干嘛不选择风雨交加、阴森森的约克郡沼泽呢？一个场景总得需要画笔来描绘，所以干嘛不用不和谐的旋涡来渲染繁星点点的夜空，或是在脸上乱抹绿色来表现出斑驳的映像，从而烘托出田园风光的基调呢？一首歌需要旋律和歌词，在科尔·波特（Cole Porter）的《每次当我们说再见时》（*Every Time We Say Goodbye*）中，一行乐句是用一个大调和一个小调的交替韵律来演唱的，歌词是这样的：

> When you're here, there's such an air of spring about it.
> I can hear a lark somewhere begin to sing about it.
> There's no love song finer，
> But how strange the change from major to minor，
> Ev'ry time we say goodbye.
> 当你在的时候，这里充满春的气息。
> 我能够听到云雀，在某个地方清啼。
> 再没有任何爱的歌曲，可以比它更加美丽，
> 它的歌声婉转旖旎，忽高忽低，或欢喜，或悲戚，
> 每一次，当我们依依作别、不舍离去。

这首歌讲的是与恋人离别时从欢乐到悲伤的情感变化：旋律从欢快变得忧伤，歌词也运用了从欢喜到悲伤的旋律为隐喻，来表现情绪从欢喜转变为哀愁的过程。在努力营造音流引发情绪变化的过程中，什么元素都没有白费。

娴熟运用完备性打动我们的不仅是同时利用多个通道引发愉悦的情感。一些部分在最初可能是不协调的，在解决这种不协调性的过程中，我们发现了一些方法，利用这些方法，艺术家们将媒介的不同部分加以编排，从而可以同时发挥同样的效果。我们会问，为什么要突然刮起呼啸的狂风？那位女士的脸颊上为什么要有块绿斑？为什么一首情歌要述说关于音调的内容？在解决疑惑的过程中，观众或听众被引导着开始注意这个媒介中某个通常不起眼的部分，而渴望的效果也因此得到了加强。这个顿悟来自亚瑟·库斯勒（Arthur koestler）关于创造性的杰作《创造性行为》（*The Act of Creation*），并构成了他对另一个人类心理难解之谜——幽默的高妙分析的基础。

“笑”有何用？

下面是库斯勒如何引入幽默这个问题的：

> 我们常常会无法抑制自己与某种噪声相关联的15块面部肌肉不自觉的同时收缩，这一动作对我们的生存有何价值？大笑是一种反射，但它的独特之处在于，它没什么明显的生物学用途；人们可以称它为一种奢侈的反射。它唯一的实用性功能就是能让人从功利性的压力中获得暂时的放松。从笑产生的演化水平上看，一种轻佻的元素似乎潜入了一个由热力学定律和适者生存法则统治的、毫无幽默感的宇宙之中。
>
> 这个悖论可以用另一种不同的方式来讲。它之所以会打动我们，其实非常自然合理，就像一束强光照进眼睛会使瞳孔收缩，或是别针扎到脚里会让脚立刻回缩一样——因为“刺激”和“反应”都处于同一生理水平。但一种复杂的心理活动，比如阅读瑟伯的一页书，应当会引起反射水平上的某种特定运动反应，这成为自古以来困扰哲学家们的一种畸形现象。

让我们把库斯勒的分析、演化心理学的最新研究，还有对幽默和笑的实际研究中的线索组合在一起看看吧。

库斯勒写道，笑是一种不自觉地制造噪声的行为。正如所有的学校老师都知道的，它会干扰讲话者的注意力，使讲话难以继续。而且，笑是具有传染性的。心理学家罗伯特·普罗文（Robert Provine）记录了人类的笑习性学，他发现，与他人在一起时比他们独处时笑的次数要多30倍。即使在人们独自大笑时，他们也往往在想象和他人在一起：他们在阅读其他人的话语，听收音机里其他人的声音，或者观看电视里的其他人。人们在听到笑时也会笑，这就是为什么喜剧会用笑声背景来弥补现场观众的空缺。杂耍表演演员在讲笑话时不时穿插强调的鼓边敲击或鼓声就是一种前兆。

所有这些都说明了两件事。其一，笑声很聒噪不是因为它释放了被压抑的心理能量，而是因为这样其他人才会听见；它其实是一种沟通交流的方式。其二，笑是不自觉的，这和其他情绪展示也是不自觉的原因一样（见第6章）。大脑通过传达源自计算系统的控制，来播放对心理状态诚实、不可伪装和昂贵的“广而告之”。在计算系统控制的基础之上，才由身体工厂的低层次管理者负责自觉主动行为。这就像对生气、同情、羞愧和恐惧的表现一样，大脑会努力使“广告对象”相信表现出的心理状态是发自内心的，而不是一种伪装。

笑在其他灵长类动物中似乎也有类似的对应物。人类习性学家伊瑞诺斯·艾伯·亚贝费特（Irenaus Eibl-Fibesfeldt）听到猴子们聚集起来威胁或进攻一个共同敌人时会发出围攻叫声，这种叫声里就包含有节奏的笑声。黑猩猩会发出一种不同的噪声，灵长类动物学家称之为笑声，这种声音是在呼气和吸气时都能发出的喘息声，它听起来更像是锯木头的声音，而不是人类笑声所发出的“哈哈哈”声。（也可能黑猩猩还有其他种类的笑声。）当黑猩猩相互胳肢对方时会“笑”，就像孩子们一样。胳肢是指在模拟攻击中触及身体脆弱的部位。许多灵长类动物和孩子们都会采用这种胡乱的玩耍作为打斗的练习。练习打斗使打斗者面临这样一种矛盾境地：这种扭打应当足够真实才能作为有用的攻防练习，但每一方都想另一方知道进攻是假装的，这样打斗不至

于升级也不会造成真正的伤害。黑猩猩的笑和其他灵长类动物的扮鬼脸都演化为一种信号，表示侵犯就如我们所表现出来的，都是在闹着玩的。所以，我们有两个备选答案作为笑的前兆：一个是集体进犯的信号，另一个是假装进犯的信号。它们并不是相互排斥的，二者都可能会给人类的幽默提供前兆。

幽默常常是一种侵犯。谁都不愿意被嘲笑，因为感觉上那就像受到了攻击。喜剧效果往往是建立在闹剧和侮辱上的，在不那么文雅的场合中，包括人类的原始社会，幽默可以是公然的残酷虐待。孩子们在看到其他孩子弄伤自己或者遭受不幸时，常常会歇斯底里地大笑起来。文献中对原始人之间的幽默的许多报告也都很相似。当人类学家雷蒙德·汉默斯（Raymond Hames）和亚马孙雨林的Ye'Kwana印第安人住在一起时，有一次他的头撞到了小屋门口的横梁上，然后踉跄地跌坐在地上，当时血流如注，他痛得身体都扭曲了起来。旁观者却在笑声中越聚越多。和这些印第安人相比，我们也没好到哪里去。英格兰的死刑犯处决现场曾经也是整个家庭聚在一起观看行刑的场所，当死刑犯被套上绞刑架绞死时，看客们会欢呼大笑。在《1984》中，奥威尔借温斯顿·史密斯的日记对流行娱乐进行了辛辣讽刺，令人有些不舒服的是，那个场景颇为类似于当下电影院里的某个寻常夜晚：

> 昨晚去看电影，全是战争片。有一部还不错，讲的是一艘装满难民的船在地中海某处遭到空袭。观众们在看到一个大胖子想要游开，以便逃脱追他的直升飞机的一幕时都觉得很好玩。起初你看到他像一头海豚一样在水里浮沉，后来你会通过直升飞机的瞄准器看到他，最后他全身都是枪眼，四周的海水都被染红了。他突然下沉，好像枪眼里吸进了海水一样，下沉的时候观众笑着叫好。接着你看到一艘装满儿童的救生艇，上空有一架直升飞机在盘旋。有个中年妇女坐在船头，大概是个犹太女人，怀中抱着一个大约三岁的小男孩。小男孩吓得哇哇大哭，把脑袋躲在母亲的怀里，好像要钻进她的胸口里去似的，那个妇女用胳膊搂着他，安慰着他，尽管她自己的脸色也吓得发青。她一直用自己的胳膊尽可能地掩护着他，仿佛她以为自己的胳膊能够抵御子弹不让他受伤似的。接着，直升飞机在他们中间投了一颗20公斤的炸弹，引起了可怕的爆炸，救生艇四分五裂，成了碎片。接着又出现一幕很精彩的镜头：一个孩子的胳膊飞了起来，越飞越高越飞越高，直到天空中，一架机头装着摄像机的直升飞机一定在跟着这只胳膊，电影院里爆发出雷鸣般的掌声……

我都几乎不忍再读下去了，但另一方面，我不记得当看到电影中印第安纳·琼斯掏出枪来射杀呲牙咧嘴、挥舞弯刀的埃及人时，我是否也笑得很起劲。

奥威尔对受害者恐怖遭遇的悲惨描述所引发的震惊，表明了单单残酷本身并不会启动幽默。被嘲笑的对象一定要被看成是在要求一些他配不上的尊严和尊重，而幽默事件一定要把他折辱一番。幽默是排场和礼仪的大敌，特别是当这些排场和礼仪支撑的是一个对手或上司时尤其如此。最吸引人的奚落对象是老师、牧师、国王、政客、军队军官，还有其他有权有势之人。当我们被告知他们是微型的小人，而哈默斯是个魁梧的美国人时，甚至连Ye'Kwana人的幸灾乐祸也让人感觉更加熟悉了。现实生活中我见过大概最好笑的事是在哥伦比亚卡利的一次军队游行。位于游行队伍前面的一位军官在骄傲地昂首阔步，他前面有一个不超过七八岁、衣衫褴褛的小孩在骄傲地昂首阔步，孩子的鼻子翘到了天上，两只胳膊雄赳赳地摇摆着。那位军官试图猛踢几下顽童且又不打乱自己的步伐，但那个男孩总是成功地向前跳跃几步，刚好保持了不被踢到的距离，并一直带领着游行队伍穿过街道。

尊严的降格还构成了荤段子和污秽幽默的广泛吸引力的基础。世界上的绝大多数幽默都更类似于喜剧电影《动物屋》（*Animal House*）式的搞笑，而不是像阿尔冈琴圆桌会议间的文字游戏。当香农开始在雅诺马马人中收集宗谱数据时，他必须得解决他们不允许提到显赫人士的禁忌（有点像我们文化中的如“先生”和“阁下”这种称呼形式背后隐含的敏感性）。香农请他的受访者把一个人及其亲戚的名字低声在耳边告诉他，然后他再笨拙地重复这些名字，以确保他听到的是正确的。当被叫名字的人怒视他，而旁观者咯咯直乐时，香农才能确信他记下了这个人正确的名字。经过几个月的工作，他终于制成了一份详尽的谱系表，在一次去邻近村子拜访时，他想要炫耀一下，于是假装无意地说出了首领妻子的名字。

> 之后是一阵错愕的安静，然后全村爆发出无法控制的大笑声、笑的岔气声、上气不接下气声，还有狂啸声。似乎是我认为首领娶了一个名叫“毛茸茸阴部”的女人。还有，我把首领叫作“长洞”，把他兄弟叫作“鹰狗屎”，把他的

> 一个儿子叫作“屁眼”，还有一个女儿叫作“屁的气息”。血一下涌上了我的太阳穴，我意识到我5个月来费心劳力的谱系数据收集努力，最终换来的却是一堆毫无价值的东西。

当然，我们绝不会笑如此幼稚的小儿科。我们的幽默是“猥亵的”“粗俗的”“淫秽的”“近乎淫猥的”“淫荡的”“下流的”或是“拉伯雷[24]式的粗俗”。性和排泄物提醒了，任何人宣称始终如一的尊严都是脆弱空洞的。所谓的理性动物对交媾配对、云雨翻腾和粗喘呻吟有着不顾一切的冲动。正如伊萨克-迪内森（Isak Dinesen）所写的：“什么是男人？当你开始考虑这个问题时会发现，他其实是一台经仔细设定的巧妙机器，有着无限的巧夺天工之处，用来将红葡萄酒转化成尿液。”

但奇怪的是，幽默也是一种有价值的修辞和智力争论策略。对于老练的辩论家来说，幽默可以成为一把可怖的长剑。罗纳德·里根（Ronald Reagan）作为总统很受欢迎，很大程度上要归功于他能够用只言片语的幽默化解批评与纷争，至少是暂时地化解。例如，当转向关于堕胎权利的问题时，他会说：“我注意到每个赞成堕胎的人都已经出生了。”哲学家津津乐道着一个关于理论家的真实故事。这位理论家在一次学术会议上宣布，尽管有些语言会用双重否定来表示肯定，却没有哪种语言会用双重肯定来表示否定。一位站在大厅后面的哲学家用单调的节奏大声喊道：“耶、耶。”尽管这可能是对的，就像伏尔泰写到的，“幽默的话语什么也证明不了”，但伏尔泰自己却不摒弃使用幽默，而且还以此闻名于世。绝妙的讽刺给了讲话者一种即刻的胜利，无论他是否配得上，而且能将对手陷于张口结舌的窘境。我们时常觉得一句聪明的格言所概括的真理，需要用其他方式花大量的篇幅才能加以辩护。

这里我介绍了库斯勒对反向工程推理幽默的尝试。库斯勒是在行为主义仍占统治地位时对认知科学的一位早期理解者，他号召关注心智的现有规则系统、解释方式、思考方法或者参考框架。他说，幽默始于某个参考框架中的一组想法遭遇了一种不规则的阻碍：一个事件或陈述在先前的情境中会显得毫无道理和意义。这种不规则或反常可

以通过转换到另一个不同的参考框架加以解决，在新的框架里，事件就变得合乎情理了。而在这个框架里，某人的尊严却被贬损了。他将这种转化称为“双关联”。库斯勒的幽默例子还没有过时，所以我将用其中一些我觉得好笑的内容来阐述这一理论，其代价就是解释笑话等于毁了这笑话。

阿斯特女勋爵（Lady Astor）对温斯顿·丘吉尔说：“如果你是我丈夫，我会把毒药放在你的茶水里。”丘吉尔回答：“如果你是我妻子，我就会把它喝下去。”这回答在谋杀的参考框架下是反常的，因为人们抗拒被谋杀。而当把这种反常放在自杀的参考框架内时，不协调就解决了——为了逃离悲惨不幸的生活而宁愿去死。在这个框架下，阿斯特女勋爵是婚姻不幸的原因，即一个可耻的角色。

一位登山者失足滑下悬崖，紧抓住一根绳子悬在峭壁之外的300米之下。在恐惧和绝望中，他仰天大喊道：“上面有谁能帮帮我吗？”上面传来一阵隆隆的声音：“如果你表现出你对信仰的忠诚，松开绳子，你就得救了。”这个人看了看下面，又看看上面，大叫道：“那儿还有别的人能帮我吗？”这个回答在宗教故事的框架下是不协调的，因为在宗教故事中，上帝施与奇迹来回报对信仰忠诚的表现，而人们会对这种交换感激涕零。当它进入日常生活的框架中时，这种不协调就解决了，因为在这个框架中，人们对物理学定律有着正常的预期，并怀疑任何挑战这些定律的人。在这个框架下，上帝（还有非直接的宗教体制中他的传道者们）可能就变成了狡猾诡诈的艺术家——当然如果上面的应答者不是骗子的话，这个登山者的常识就会毁灭他自己。

W.C.菲尔兹曾被问道：“你相信为年轻人开设的俱乐部（club）吗？”他回答说：“只有在仁慈不起作用时，我才相信。”这个回答对一个有关娱乐团体的问题是不合逻辑的，问题中的club是通常的含义，但当转到另一个含义“武器”时，不一致就解除了。（“Do you believe in clubs for young people?”的问题被理解为：“你相信对年轻人施以棍棒有用吗？”）年轻人从被行善的对象转变为被惩戒的对象。

库斯勒的幽默三元素——不调和、解决和贬损，已经在许多关于什么使笑话充满乐趣的实验中得到了验证。闹剧式的幽默在心理框架（其中，人是信念和欲望的发出者）和物理框架（其中，人是遵循物理定律的一团物质）之间展开的冲突。低俗幽默是在心理框架和生理框架（其中，人是令人恶心的物质的生产者）之间展开的冲突。黄色幽默也是在心理框架和生物学框架（这一次，人是有着体内受精所需的所有本能和器官的哺乳动物）之间展开的冲突。文字游戏是联系在一个单词两种意思之间的冲突，其中，第二个含义往往比较少用，比较敏感且带有侮辱的意味。

库斯勒理论的其余部分受困于两种过时的观点：心智的液压模型，即心理压力不断积聚，因而需要一个安全阀；侵犯的驱力，即侵犯带来压力。为了完整地回答“幽默是为了什么”这一问题，我们需要3个新观点。

首先，尊严、身份、名望，还有幽默所刺伤的靶子，都是第7章中讨论过的统治力和身份地位复合体的一部分。统治力和身份地位令那些拥有它们的人获益，其代价是没有它们的人受损，所以劳工总是有动机向高高在上的管理者发动挑战。在人类社会中，统治地位不仅是争斗获胜的战利品，而且还是一个朦胧笼罩的光环，来自对其在所有人类互动的竞技场上高效表现的认可：英勇、专长、智力、技能、智慧、外交、联盟、美丽或财富。对高名望地位之人的诸多断言大多是从旁观者的眼睛中看到的，如果旁观者改变他们对构成名人价值的优劣势的权重比例，那么这些论断就会土崩瓦解。而幽默就会成为一种反统治力的武器。挑战者唤起了对一种不那么高尚的品质的注意，而这种欠高尚的品质属于每一个凡人，无论这个人的地位有多高或者这个人多么有权势。

其次，统治力往往在一对一的情境中可以实施，但在团结的暴民面前就无能为力了。一把枪里只有一颗子弹的人可以劫持十几个人质，如果这些人质没办法做出哪怕是一瞬间的信号来制服他的话。没有政府能够控制全部民众，所以当事件迅速发生，人们同时对政权的权威性丧失信心时，他们就能够推翻它。这可能就是将笑——这种不

自觉、具有破坏性，而且高度传染的信号带入了幽默服务的动态机制中。当分散的窃笑像核链式反应一样汇聚成齐声大笑时，人们是在告知，他们都注意到了一个高高在上的攻击目标的那点相同的薄弱之处。单独一个侮辱者会冒着被攻击目标报复的风险，而一群明确地合谋指认攻击目标缺点的侮辱者则是安全的。安徒生所讲的《皇帝的新装》是一个很好的寓言，说明了集体幽默的破坏性力量。当然，在日常生活中我们不必去推翻暴君或者使国王威信扫地，但我们确实需要对那些数不胜数的吹牛大王、大话专家、欺人恶霸、废话篓子、道学先生、假装虔诚之徒、自命不凡之徒、无所不知之徒还有爱慕虚荣之徒的虚伪做作行为大加揶揄、不吝诋毁。

最后，心智会反射性地解释他人的言语和姿势，它会竭尽所能地让它们显得合理和正确。如果言语粗略或不一致，心智会慷慨地填补缺失的前提，或是转换到新的参考框架中，以便使它们合理化。如果没有这个“相关原则”，语言本身将会是不可能的。即便是一个最简单的句子背后的思维也是错综复杂的，如果我们完整地表达出来这种思维，那我们的讲话听起来将会像法律文件中绕来绕去的废话一样。比如，我想告诉你，“珍妮听到叮当响的冰激凌货车来了，她跑过去从衣橱抽屉中取出她的小猪存钱罐，然后开始摇晃。终于有一些钱掉了出来”。尽管我没有用下面这么多的话来说，但你知道珍妮是一个孩子（不是一个87岁的老太太），她摇晃的是小猪存钱罐（不是衣橱），掉出来的是硬币（不是纸币），还有她拿钱是想去买冰激凌（不是要吃这些钱、去投资或是去贿赂司机不要发出叮当的响声）。

滑稽演员操纵着这种心理机能以使观众或听众从一种违背他们意愿的陈述——调和了不一致性的陈述中获得娱乐。人们之所以能轻易理解贬损式陈述的真实含义，是因为它并不像人们通常都会拒绝的宣传辞那样露骨地断言，而是由他们自己推断出的一个结论。这个陈述必须至少具有一点点合理的根据，否则观众或听众就无法从其他事实中将之推导出来，也无法明白这个笑话的意思。这就解释了这样一种感觉：一个诙谐说法抓住的实质可能会因太复杂而很难被清晰有力地表达，所以幽默是一种有效的武器——来迫使人们，至少是暂时地同意他们原本会否认的事情。里根关于“堕胎权拥护者都已经出生”的俏

皮话是如此地平凡又正确——每个人都已经出生了，所以乍一听似乎没有任何意义。但在基于如下这样的假设下确实有意义：有两种人，已出生的和未出生的。这些措辞就是堕胎的反对者们想要表达这一问题的方式，任何理解这个讽刺的人都已经隐约承认这种表达结构是可能的。在这个结构框架中，堕胎权拥护者拥有了一个权利，但却想否认别人的拥有权，因而他们是伪君子。这个论证并不一定合理，但驳斥它却需要比里根所用的十几个词多很多的单词才够。在“更高”形式的幽默例子中，听众或观众的认知过程被违心地强行绑架，从一个他们无法否认的前提中推导出一个贬低污蔑的陈述。

并非所有的幽默都是恶意的。朋友之间会花大量的时间彼此打趣逗笑，并没有人从中受到伤害。确实，和朋友们一起笑着度过一个夜晚是人生的一大乐事。当然，这种快乐的大部分都来自贬损他们这个圈子之外的人，这更加深了友谊，其原则就是我的敌人的敌人就是我的朋友。但其中也有许多是适度的自我贬低和温和的自嘲，每个人似乎都从中获得了愉悦。

友善的幽默不仅不那么具有侵犯性，而且也不那么逗乐。在对幽默指手画脚的2000年历史中，罗伯特·普罗文做了一些从没有人曾想过要去做的事情：他走出去观察是什么让人们发笑。他派助手们在大学校园里闲逛，凑近正在交谈的人群，偷偷记下是什么引发了他们的笑声。他发现了什么？一个典型的笑语是“我们回头见”，或者“这应该是什么意思”。他们在说这些话时，你要在现场。只有大约10%～20%的情节可以被归类为幽默，而那也是根据最宽松的标准。在多达120个例子中最逗笑的话是：“你可以不喝酒，卖酒给我们喝就行”“你是跟你的同一物种约会吗”和“你是在工作呢，还是就为了看上去很忙”。普罗文写道：“拥挤的社交聚会中常听到的笑声不是因为客人们所讲的笑话很精彩，大多数的笑前对话就跟一个极没天赋的作家所写的没完没了的电视情景喜剧中的台词一样。”

我们又如何来解释这种几乎毫无幽默感的戏谑是怎么引发大多数的人发笑的呢？如果幽默是一剂反统治的毒药，一种关乎尊严的自杀，它不必只用于有害的目的。第7章的重点在于，人们在互相影响

时，需要从一个不同的社会心理清单中进行选择，每种心理都有着不同的逻辑。统治力和地位的逻辑基于隐含的威胁和贿赂，当身居高位者不再能从中获利时，这种逻辑就消失了。友谊的逻辑基于对相互不计较的援助的承诺，无论发生什么。人们想要获得地位和统治力，但他们也想要朋友，因为地位和统治力可能消逝，而朋友还会在那里，无论在任何情况下都是如此。这二者是不相容的，所以这就提出了一个释放信息的问题。假定有两个人，一个总是比另一个更强壮、更聪明、更富有、更漂亮或者人际关系更广。引发出统治-顺从或名人-粉丝关系的诱因总是存在的，但双方谁也不愿意两人的关系朝那个方向发展。通过反对使你可以对你的朋友作威作福或者你的朋友可以对你大加摆布的某种性质，你是在传递这样的信息：你们之间关系的基础，至少在你看来不是地位或统治力。如果这种信号不是刻意的，那就会更好，因为它很难被伪造。

如果这个观点是正确的，它就能解释成人的笑以及对讥笑嘲弄的反应与孩子们和黑猩猩们的搔痒游戏之间的同源性。笑声是在说：看上去似乎是我试图要伤害你，但我所做的其实是我们俩都需要的。这个观点还解释了为什么开玩笑是衡量一个人与另一个人关系如何的精确工具。你不会去戏弄一个上司或是陌生人，但如果你们中的一个人试着去开了个玩笑，对方没有着恼的话，你就知道坚冰已在融化，你们的关系正在转向友谊。而如果这个玩笑引发的是阴郁的干笑或是冷淡的沉默，这是在告诉你，这个不高兴的人没兴趣成为你的朋友（甚至还可能打断这个笑话，以表示一种咄咄逼人的挑战）。好朋友之间你来我往的相互取笑表明，他们关系的基础仍然是友谊，但一方总是不断企图占上风。

超越心智：我们的思想与情感都是大自然的杰作

“最常见的蠢事，”H.L.门肯写道，“是充满热情地相信本可察觉的错误。这是人类的首要工作。”在大多数文化中，人们相信人死后灵魂还活着，仪式与典礼可以改变物质世界并预言真理，而疾病和不幸

的产生和减弱都是由于幽灵、鬼、圣人、仙女、天使、恶魔、巨灵、魔鬼和神。根据调查，今天超过1/4的美国人相信巫婆，几乎一半的美国人相信有鬼，一半人相信有魔鬼，一半人相信《创世纪》中所写的确实是真的，69%的人相信有天使，87%的人相信耶稣是死后复生的，96%的美国人相信有一个造物主或者万物有灵。宗教是如何适应于一个本以为是被设计来拒绝可察觉之错误的心智的呢？通常的回答是：人们认为，一位仁慈的守护者，一项无所不包的计划，或者一个来世，会让人感觉更舒服。但这个回答并不令人满意，因为它只是提出了另一个问题：为什么心智的演化会从信仰明显看出是错的事情中找到慰藉呢？一个快冻僵的人不会因相信他是温暖的就能感觉舒服，而一个与狮子面对面的人不会因确信那是只兔子就身心放松。

什么是宗教？就像艺术心理学一样，宗教心理学已经被学者们在理解它的同时企图提升它的努力搞得乱七八糟了。宗教不能等同于我们更高层次的、精神的、人文的、伦理的渴求（尽管它有时会与这些有所重叠）。《圣经》中包含了对种族灭绝、强奸和破坏家庭的指示，即使是《十诫》，如果联系语境来读的话，也仅仅禁止部落内部的谋杀、撒谎和偷窃，而其禁戒并不针对部落外的人。宗教带给了我们石刑、烧死巫婆、宗教裁判、圣战、教令、自杀式炸弹袭击、堕胎诊所的专业人士，还有溺死自己儿子的母亲（这样他们就能够高兴地在天堂重聚了）。正如布莱士·帕斯卡（Blaise Pascal）写到的：“人们在干邪恶的勾当时，从来没有像当他们的动机是出于宗教信仰时那样，干得那么彻底、那么欢欣鼓舞了。”

宗教不单单是一个主题。现代西方称之为宗教的东西，是法律和习俗之外的另一种文化选择，它们由于欧洲历史中的巧合事件而与那些单一民族的国家一道幸存下来。宗教像其他文化一样，产生了伟大的艺术、哲学和法律，但它们的习俗和惯例也像其他文化一样，往往服务于散布它们的人。信奉祖先对于将要成为祖先的人来说是一个颇有吸引力的想法。随着一个人的来日无多，生活开始从一个重复的囚徒困境（背叛会被惩罚，合作受到奖励）转移到一个一次性囚徒困境（执行惩罚或奖励将是不可能的）。如果你能使你的孩子确信你的灵魂会一直活下去并从上面注视着他们，他们就不太会在你还活的时候

斗胆背叛。食物禁忌使部落成员保持不与部落外的人产生亲密关系。成年礼仪式界定那些被赋予社会类别特权的人们（胎儿或家庭成员，儿童或成人，单身或已婚），从而取代对任何灰色区域的争论不休。痛苦的加入仪式淘汰掉了任何想要获得成员收益却不愿承诺付出代价的人。巫婆往往是婆婆或岳母和其他令人不易接近之人。巫师和祭司就像《绿野仙踪》（*Wizards of Oz*）里的巫师一样，使用特殊效果（从变戏法和腹语术到豪华奢侈的庙宇和教堂）让其他人确信，他们是通往权力和奇迹的关键人物。

下面让我们集中在宗教心理学的真正独特部分。人类学家鲁思·本尼迪克特（Ruth Benedict）率先指出了所有文化中宗教活动的共同之处：宗教是为了获得成功的一种技术。安布罗斯·比尔斯（Ambrose Bierce）将“祈祷”定义为“代表一个自认不配的请愿者，请求将宇宙法则宣布无效”。所有地方的人们都恳求神和圣灵能让他们从疾病中康复，在情场或战场上取胜以及有一个好天气。宗教是一种危急时刻人们求助的手段，这种时刻常常利害攸关，他们也穷尽了所能获得的所有有助于成功的技术——药物、策略、求偶以及束手无策（在企盼天气的情况下）。

什么样的心智会做这些没用的事，比如发明幽灵并贿赂它们得到好天气？这与认为理性源于一个被设计来弄清世界如何运转的模块系统这一观点有什么一致之处呢？人类学家帕斯卡·博耶和丹·斯波伯（Dan Sperber）表明，它们非常一致。首先，不识字的人不是无法区分幻想和现实的精神病患者。他们知道有一个由惯例驱动的人与物的平凡世界，而他们也发现其信仰体系中的鬼和神灵之所以令人害怕而又异常迷人，正是因为它们违背了自己对世界的寻常直觉。

其次，鬼神、咒符、预言家和其他神圣的实体从来就不是凭空发明出来的。人们从某个认知模块物体、人、动物、自然物质或人工制品中取出一个概念构想，然后勾画出或者新写入一种属性，让这个概念构想保留它其余的标准特性。工具、武器或物质会被赋予一些额外的因果力量，但除此之外，其功能与作用应当与以前一样。比如，它一次只能待在一个地方，不能穿透过固态物体等。神灵被描述成可以

不受一项或多项生物学（成长、衰老、死亡）、物理学（固态性、可见性、由接触而产生因果关系）或心理学（思想和欲望只有通过行为才能获知）规则的约束。但除此之外，神灵被认为也像人或动物一样。神灵能看也能听，有记忆，有信念和欲望，行动的条件是基于它们相信会带来想要的效果，会做决策，也会做出威胁和讨价还价。当年长者传播宗教信仰时，他们从来不必劳力费心地讲出这些隐含内容。没有人会说，“如果神灵许诺给我们好天气作为收取祭祀品的交换，他们知道我们想要好天气，他们也预测我们会供奉祭品”。他们不必这样说，因为他们知道小孩子们的心智会自动从他们心理的隐含知识中提取这些信念。信徒们也不会特意去弄清楚对寻常事理稍加修订的逻辑后果。他们不会停下来思考为什么一个知道我们意图的神还需要停下来听我们的祈祷，或者神怎么会既能看穿未来，又在乎我们当下如何行动。与现代科学让人费解的观点相比，宗教信仰以其缺乏想象力而著称（上帝是一个很有嫉妒心的人、天堂和地狱是个地方、天使是有着小嫩芽翅膀的人）。这是因为宗教概念就是做了少量修改的人类概念，这些修改使得宗教概念显得不可思议；而这些被修改后的人类概念还具有一长串标准特性，使得它们从我们通常的认识方式来看是合乎情理的。

但人们是从哪里弄来这些修改的呢？为什么他们要浪费时间虚构编造些没用甚至还有害的观点呢？他们为什么不能接受“人类的知识和力量是有限的”这一观点，并把精力留到他们可以发挥用处的领域呢？实际上，我已经暗指了一种可能性：对奇迹的需求创造了一个为成为牧师或祭司而竞争的市场，他们可以靠利用人们对专家的依赖取得成功。我允许牙医钻我的牙齿，允许外科大夫切开我的身体，尽管我不可能亲自去验证他们用来解释其损毁行为合理性的那些假设。同样的信任会促使我在一个世纪前求助于庸医，在几千年前去索要巫医的护身咒符。当然，巫医们必须有些业绩记录，否则他们就失去了所有的可信性，他们会把戏法花招和真正的实用知识混杂在一起，这些实用知识包括草药治疗的方法和一些比碰运气准确一点的事件预测（例如天气）。

而关于神灵世界的信仰并非空穴来风，它们是试图对某些阻碍我

们日常理论的数据做出解释的假说。早期人类学家爱德华·泰勒（Edward Tylor）指出，万物有灵论的信仰根植于普遍的经验。当人们做梦时，他们的身体待在床上，其他某些部分则会升起来前往世界各自游荡。精神和身体处于因重病或迷幻剂导致的昏睡状态时也会相互分开。即使在我们清醒时，在平静水面上看到的自己的倒影似乎也携带着一个人的精髓，但不带有质量、体积或时空的连续性。人在死去时，身体使失去了在活着时赋予它生命的某种无形力量。一个将这些事实综合在一起的理论就是，灵魂在我们睡着时出来闲逛，潜伏在影子中，从池塘的湖面向我们看，在我们死时离开尸体。现代科学对于影子和倒影给出了一个更好的理论，但科学在解释做梦、想象和指导身体的自我意识上又做得怎么样呢？

有些问题仍然持续困扰着现代心智。正如哲学家柯林·麦金（Colin McGinn）对此所做的总结概括："脑袋在混乱的理论中编织架构，对它本身却没有任何解释，怪异的本体论在隐隐迫近。有一种强烈困惑的感觉，但对于这种困惑位于哪里却没有清晰的想法。"

我在第2章中讨论了其中一个问题：感知或主观体验意义上的意识（而不是信息获取或自我反省意义上的）。神经信息加工的某个事件是如何导致牙疼的感觉，或柠檬的味道，或紫的色彩呢？我怎么知道一条虫子、一个机器人、碟子中的一片脑切片，或者你是有意识的呢？你对红的感知和我的一样吗，还是会像和我对绿的感知一样？死是什么感觉？

另一个无法解释的是自我。什么或者哪里是意识的联合中心——那个成为存在又离开存在的意识，那个随着时间改变但又保持相同实体的意识，那个有着最高道德价值的意识。为什么1996年的"我"应当因1976年的"我"的所作所为而收获奖励或遭受惩罚？比如，我让某个人将我的脑成像扫描到计算机中，毁掉我的身体，然后再根据每个细节、记忆和所有事情重新构建一个我，这个过程等同于我睡了一小觉，或者自戕一次吗？如果重新构建了两个我，我的快乐会翻一倍吗？在裂脑人的头盖骨中有多少个自我？在连体双胞胎的部分聚合的脑中又是怎样的呢？在我死之前，有多少脑组织会死掉？

自由意志是第三个谜（见第1章）。如果我的行为完全是由我的基因，我所接受的养育和我的大脑状态所导致的，我又该怎么为我的行为选择而负责呢？一些事件是注定的，一些是随机的；一项选择怎么能两者都不是呢？当一个手持武器抢我钱包的人威胁我，若不从就会杀了我时，我把钱包递过去，这是一个选择吗？如果一个手持武器的人威胁说，如果我不去杀一个孩子他就杀了我，这是一个选择吗？如果我选择做某事，我就本可以不这么做——但在唯一一个根据规律随着时间不断展开的宇宙中，在这个我只能经历唯一一次的宇宙中，这又意味着什么呢？我面临着一个重大的决策，对人类行为有着99%成功率的专家预测，我会选择在这种情况下似乎是最糟糕的那个行动方案。我该继续苦恼挣扎，还是应当节省时间去做那个不可避免的行动呢？

第四个困惑是意义。当我谈论行星时，我可以指宇宙中所有的行星——过去的、现在的、未来的。但此时此刻，就在我的家中，我怎么能与500万年后的一个遥远的星系中将会创造的某颗行星有任何关系呢？如果我知道“自然数”的意义是什么，那么我的心智就是在与一个无限的集合发生交流——但我是一个有限的生命，对于自然的数目仅仅浅尝了一二而已。

知识同样令人困惑。我正坐在自己舒服的椅子上，手边又没有三角板和卷尺，怎么就能确凿地得出结论，直角三角形斜边的平方等于另外两边的平方之和适用于所有时空呢？我怎么知道我不是一个被放在桶里的脑子[25]，正在做梦，或者活在一个邪恶神经科专家设计的程序幻觉中，抑或宇宙不是5分钟前才被创造的，但却有着完整的化石、记忆和历史记录呢？如果到目前为止我所见到的所有绿宝石都是绿的，为什么我应该得出结论说“所有的绿宝石都是绿（green）的”，而不是“所有的绿宝石都是grue的”，这里的“grue”是指“要么是在2020年之前所观察到的是绿的，要么就不是那时被观察到的是蓝的”呢？我所见过的所有绿宝石都是绿的，那么我所见过的所有绿宝石都是grue的。这两个结论同等合理，但一个预测我在2020年见到的第一颗绿宝石将会是草的颜色，而另一个则预测它会是天的颜色。

最后一个难题是道德。如果我悄悄地砍了一个不快乐的、被人鄙视的当铺老板，这一行为的罪恶性在哪里？说我“不该”这么做的含义是什么？“应该”是如何从由粒子和行星、基因和身体组成的宇宙中浮现而出的呢？如果伦理的目的就是为了使快乐最大化，难道我们不应当放任不管一个从杀人中能获得快乐的神经病人吗，如果他从杀戮中获得的快乐要超过他的受害者从生活中所获得的呢？如果伦理的目的是为了生命最大化，难道我们不应当公开处决一个被栽赃诬陷的人吗，如果这可以威慑1000个杀人犯的话？或者征集一些人类豚鼠（实验品）进行致命实验，以挽救几百万人的生命？

这些问题人类已经思考了几千年，但如何解决却没什么进展。它们给了我们一种迷惑感和智力上的眩晕感。麦金指出了思想家们多年来是如何在这4种解决方案之间转圈的，但没有一种令人满意。

哲学问题总给人一种神圣的感觉，在大多数时候大多数地方，最受欢迎的方法是神秘主义和宗教。对于我们每个人来说，意识都是一簇神圣的火花。自我是灵魂，一种漂浮于现实事件之上的非物质幽灵。灵魂就是那么存在的，或者它们是由上帝创造的。上帝赋予了每个灵魂一种道德价值和选择的力量。他规定了什么是好的，将每个灵魂的善恶都镌刻在了生命之书上，并在灵魂离开身体后对其进行奖励或惩罚。知识被上帝授予给了先知和预言家，或者以上帝的诚信和无所不知向我们所有人做出保证。在对那首关于为什么树还依旧在而院中已无人的打油诗的答复中，对其解决方法做了解释：

尊敬的先生，您的惊愕很是怪异：

我一直在园中四处巡视。

为什么那棵树，

依然葱绿如昨，

因为关爱照顾它的是，

您诚挚的，主。

门肯指出了宗教解决方案存在的问题，他写道，“神学是试图用不值得知道的事情来解释无法知道的事情”。对任何有着持久求知欲的人来说，宗教的解释是不值得获知的，因为它们在原来的难题上又堆砌了一些同样难解的谜。是什么给了上帝心智、自由意志、知识以及判断是非的能力？他是怎么把这些灌输到一个根据物理法则似乎已经运转得很不错的宇宙中的？他是怎么让幽灵般的灵魂和实实在在的物质相互作用的？最令人迷惑的是，如果世界是根据一个智慧而充满仁慈的计划逐渐展开的，为什么它还包含有那么多苦难？正如意第绪语中的谚语所说的，“如果上帝住在人世间，人们一定会砸烂他家玻璃的”。

现代哲学家尝试了其他三种解决方法。第一种方法是，神秘的东西是宇宙不可复归的一部分，就任由它吧。我们可以得出结论，宇宙包括空间、时间、重力、电磁、核力量、物质、能量和意识（或者意志、自我、道德、意义，或者以上全部）。那么，宇宙为什么会有意识？对于这个问题的好奇心的回答是，“别钻牛角尖了，它就是有”。仿佛有种被欺骗的感觉，不仅因为我们没有得到任何启示，而且因为我们还知道意识、意志和知识的细节都与大脑的生理构造息息相关。而这种不可复归理论将此归结为是巧合。

第二种方法是否认问题的存在。我们已经被模糊含混的思考或者听似迷人实则空洞的话语所误导，比如代词“我”。关于意识、意志、自我和道德的陈述声明无法通过数学证明或经验来证实，所以它们是无意义的。这个回答无法令我们轻信，也无法给我们以启迪。正如笛卡儿指出的，我们自己的意识是存在中最确切无疑的。数据资料是需要被解释的，它的存在不能靠我们称之为有意义的事情来定义（不针对某些道德陈述，比如说奴隶制度是错误的）。

对于这些问题的第三种方法是利用一个我们能解决的问题使其瓦解。意识是脑皮质第4层的活动或是短期记忆的内容。自由意志处于前扣带沟或者是执行子程序。道德是亲缘选择和互惠利他主义。每种

这类方案，在一定程度上，确实都解决了一个问题，但它也同样留下了那个没有解决的主要问题。脑皮质第4层的活动怎么就导致了我对红色私人、强烈、充满刺激性的感受？我能想象到一个第4层皮质同样活跃的生物体，它却不会对红色有任何感受，或对任何事情有所感受，也没有任何生物学法则可以将这种生物体排除在外。没有任何对扣带沟的因果效应的说明能够解释人类的选择为何就不能被什么东西或事情引起，以便让这件东西或事情为我们承担责任。道德感演化的理论能够解释为什么我们会谴责针对自己和我们的亲戚朋友的罪恶行为，却不能解释对这些行为的定罪。对于这种定罪，我们坚定不移，就像我们对几何原理的掌握一样自信且正确。我们认为一些行为原本就是错误的，即使它们的净效应并无大害，甚至是有益的。

我部分地赞成另一种不同的方法，这个方法由麦金提出，基于语言学家乔姆斯基、生物学家冈瑟·斯滕特（Gunther Stent）和哲学家大卫·休谟的思考。或许哲学问题之所以难并不是因为它们神圣、不可复归、无意义或者是事关日常生活的科学，而是因为现代智人的心智缺乏解决它们的认知设备。我们是有机体，不是天使，我们的心智是器官，不是通往真理的渠道。我们的心智是由自然选择演化而来解决对我们的祖先事关生死的重大问题的，不是为了拥抱正确性，或为了回答任何我们所能想到的任何问题的。我们能在短期记忆里记住10000个词，但我们看不到紫外线。我们做不到在心理上将一个物体旋转至第4个维度。或许我们也无法解决像自由意志和感知这样的难题。

我们完全可以想象认知机能不如人类的其他生物体：对狗来说，我们的语言听起来像一堆毫无意义、不断重复的废话；老鼠学不会走迷宫找到放在质数列的食物；自闭症患者感知不到其他心智；孩子们不理解围绕性所做的文章；神经病人可以看到一张脸上的每个细节却无法辨认出那是一张脸；立体视盲的人可以将立体图看作是一个几何问题，但看不到它从深处弹出。如果立体视盲的人不知道其中原委，他们很可能把3D视觉称作奇迹，或是宣称它神奇到无须任何解释，或是把它当作某种骗术或把戏。

所以，为什么不会有比我们拥有更强大的认知机能或者不同认知机能的生物体呢？它们可能更容易掌握自由意志和意识如何从脑中形成，以及意义和道德怎样适应于整个宇宙，而对我们人类面临这些问题时用于填补空白的宗教和哲学的牵强解释，它们会觉得很好笑。它们会试着向我们解释这些问题的解决办法，我们却无法理解。

这个假设几乎是无法证实的，尽管如果有任何人解决了那些年代久远的哲学难题，它就会被证伪。而且，还有一些间接的理由可以质疑它的真实性。一个理由是，这个物种中最出色的心智已经将自己投身于这些难题中长达几个世纪，在问题解决上却没有任何进展。另一个理由是，即使与科学上最具挑战性的问题相比，它们有一个完全不同的特性。比如像孩子如何学习语言或者受精卵如何变成一个有机体，这类问题在实践中复杂得令人恐惧，可能永远也得不到完全解决。但如果它们无法被解决的话，将会是因为世俗中的一些实际原因。其因果过程盘根错节或太过混乱，其中的现象纷繁复杂以至于没办法在实验室里简化和分解，而所需要的数学运算也超过了任何可预见的计算机的能力。但科学家们能想象出可能是解决方法的那类理论，不论正确与否，也不论可以检验与否。意识和意志则不同。它们远不是过于复杂，而是简单得让人抓狂——意识和选择固有某些特征和表象，这些特征通过某种方式传递到神经元活动中，而不与它们的因果设备相混淆。所以，人类面临的挑战不在于找出对其发生过程的正确解释，而是要想象出一个理论从而能够解释它是如何发生的——一个会将这个现象解释为某种原因所导致的结果效应的理论，任何原因均可。

认为我们的心智缺乏解决重大哲学问题的装备的这种观点会很容易推导出一些过分且毫无根据的结论。它并不是说，当一个心智在试图理解自身时会有一些自我参照或无限反推谬误。心理学家和神经科学家不研究他们自己的心智，而是研究其他人的心智。这也不是暗示对于任何理解者而言，在获取知识的可能性上有一些原则性的限制，就像不确定性原则或者哥德尔定理。这是有关一个物种的一个器官的观察意见，等同于说猫是色盲或者猴子学不会乘除法。它并不能对宗教或神秘信仰证伪，而是解释了为什么它们是无益的。哲学家们也不

会因此而失业，因为他们要澄清这些问题，把可以解决的大块问题分解成小块，然后解决它们或者交给科学去解决。这个假说并没有暗示我们已经看到了科学的终点，或者遭遇到了将限制我们对心智如何工作究竟能了解多少的障碍。意识的计算方面（什么信息可以供给哪些过程）、神经学方面（脑中什么与意识相关联）和演化方面（神经计算是什么时候出现的以及为什么）是完全可以了解的，我看不出有任何理由我们不经过几十年的不断推进，而最终得到一个完整的理解——即便我们永远也无法解决剩余的人脑之谜，比如像你眼中的红是否和我眼中的一样，或者做一只蝙蝠会是怎样的一种体验。

在数学中，有人说整数是封闭于加法这种运算过程之下的：两个整数相加得出另一个整数，它绝不会得出一个分数。但这并不意味着整数集合是有限的。人类可思考的思想在我们的认知机能运行时也是闭合的，可能永远也不会包含对哲学难题的解决方法。但即便如此，思想的集合很可能也是无穷尽的。

认知的闭合性是一个悲观的结论吗？完全不是！我反而觉得这是令人振奋的结论，代表着我们对心智理解的巨大进展。这也是我最后的机会来追求实现本书的目标：让你暂时跳出你自己的心智，将你自己的思想和感情看作是自然界的宏伟设计，而不是看作事物存在的唯一方式。

首先，如果心智是自然选择设计的一个器官系统，为什么我们该指望它能理解所有的难解之谜，掌握所有的真理呢？我们应当心怀感激，科学的问题在结构上与我们的原始祖先所面临的问题是很接近的，对此我们已经得出了一些进展。如果没有什么我们理解不清楚的，我们就要质疑科学的世界观了，因为它把心智看作是自然的产物。如果我们知道我们在谈论什么，认知闭合性应当是正确的。即便如此，可能仍有人会认为这个假说只是一场白日梦，一种逻辑上的可能性而已，它不会比大学宿舍深夜“卧谈会”侃山的内容走得更远。麦金试图甄别这些人类无法解决的问题的尝试便是一种推进。

更好的是，我们可以一窥为什么某些问题是超乎我们理解范围

的。本书中不断重复的一个主题便是心智的力量要归功于它语法、造文和组合的能力（见第2章）。一个复杂的观点是构建于简单的观点之上的，整体的含义则由部分的含义和部分之间相连关系的含义所决定：整体的部分、类别中的例子、一个地方的某个东西、施加力的行为者、导致结果的原因、保持信念的心智。这些逻辑上和类似定律的联系提供了日常讲话中句子的含义，并通过类比和隐喻将它们的结构转借给科学和数学的神秘内容，在其中，它们被组合为越来越大的理论的高楼大厦（见第5章）。我们将物质理解为分子、原子和夸克来掌握；将生命理解为DNA、基因和有机体之树；将变化理解为位置、动量和力；将数学理解为符号和运算。所有这些都是根据规律对元素的组合，在这些规律中，整体的性质可以根据部分的性质和部分间组合的方式加以预测。即使在科学家们努力解决无缝连续集和动态的过程中，他们表达自己的理论的方式也是用单词、方程和计算机模拟仿真等这些与心智工作紧密配合的组合性媒介。幸运的是，一部分世界的运行模式是简单元素之间合乎规律的相互作用。

但还有一些具有独特的整体性无处不在、无处可循，却又同时出现的哲学问题。意识不是大脑活动事件或计算状态的一种组合：一个对红色敏感的神经元是如何导致产生对红色的主观感受的，它的神秘之处丝毫不比整个大脑如何导致全部意识流产生的神秘之处更少。“我”不是身体部件或大脑状态或信息数位的综合，而是假以时日的自我性联合体，一条在任何地方都没有特殊之处的单一轨迹。根据定义，自由意志不是一条事件和状态的因果链。尽管意义的组合方面已经被弄清楚了（词语或观点如何组合成句子或陈述的含义），意义的核心——表示某个东西的简单行为，仍旧是个谜，因为它与被表示的东西和表示人之间任何的因果联系都不同，这一点也令人颇为奇怪。知识也同样抛出了难题：知道者对于他们从未接触过的东西，也可以做到十分谙熟。我们对于意识、自我、意志和知识的彻底迷惑，或许是由于这些问题的本来性质与自然选择赋予我们的计算装备是匹配不上的。

如果这些推测正确的话，我们的心智就会向我们展示最终的调侃戏弄。最无可争议的事实是，我们自己的感知意识会永远超过我们对

概念的把握。但如果我们的心智是自然的一部分，这本是我们所期望的，甚至是欢迎的——自然世界因通过对它的生物体和生物体的部分的专门化设计获得了我们的敬畏，那么，我们便不会嘲笑鹰在地面上的笨拙行走，或者因眼睛不善于倾听而烦恼不已，因为我们知道一种设计只有通过在其他方面的折中妥协，才能在应对某一方面的挑战时表现卓越。我们对那些难解之谜的困惑或许就是，我们为一个组合的心智所付出的代价，让这个心智打开了一个由词语和句子、理论和等式、诗歌和旋律、笑话和故事组成的世界，正是这些东西使得这样的心智值得我们拥有。

HOW THE MIND WORKS
译者后记

进化（演化）心理学作为20世纪晚期以来心理学的一个较新的研究取向，力图建立一个完整的研究框架，将原本相对独立的各个心理学分支，如生理心理学、发展心理学、认知心理学和社会心理学等置于一个统一的研究范式之下。正如经济学领域中无论微观经济学、宏观经济学、国际贸易理论、经济增长理论都可以用需求供给均衡工具来分析一样，进化心理学家们希望借用生物学中的自然选择、竞争、变异和适应来解释心理学中的知觉、记忆、学习、情绪、社会交流等各种内容。近20多年来，演化心理学的著作并不少，但平克的这本《心智探奇》可以说是其中的集大成者，这不仅在于其内容的包罗万象，从人类学、生物学、计算机科学、到经济学、哲学、美学，单是参考文献就长达37页，涉及上千著作和文章，而且在于其语言的风趣幽默，平克作为世界级的语言心理学家，善于将抽象的心智计算模型或心智表征概念用深入浅出的类比或幽默展示给读者。读者读完之后，需玩味思索一阵，才能领会书中的意思，从而让读者觉得自己很聪明。这本书真正做到了科普著作的楷模。难怪加扎尼加称《心智探奇》值得去阅读再阅读，去研究，去讨论；其语言的优美和风趣背后隐藏的其实是深刻的内涵，以及作者试图综合各门人类科学的雄心。

作为译者能有机会翻译这样一本经典名著，确实非常幸运，但同时也是一个巨大的挑战。在翻译本书之前，我已经翻译过一本大学教材，一本学术论文集和一部科普著作，对各类非虚构类著作的翻译已经积累了一些经验。但翻译这本书则是完全不同的体验，它更像是一次时空奥德赛历险：从跨学科知识学习到流行雅俗文化的背景了解，

从计算机内的魔鬼小人到几百万年前的南方古猿，从心理图像旋转到超级大国之间的核武器博弈……感觉既像是在翻译百科全书，又像是在翻译魔鬼辞典。让人不得不由衷地叹服，在知识专业化分工如此细致的今天，居然仍能有平克这样杰斐逊式的学者！就像约翰·肯尼迪在白宫设宴款待各界精英时所说的，白宫从来没有云集这么多的天才和人类知识，除了托马斯·杰斐逊独自用餐的时候。阅读和翻译这本《心智探奇》就是这般感受！从2010年初到2011年底，这本书我前后共翻译了近两年时间，其间出版时间和形式问题也起起伏伏，最后终将成书，真可谓好事多磨。

在翻译细节方面，很多内容也在不断推敲。比如evolution究竟是译作演化还是进化，严复最初是译作演化的，因为自然选择的过程并不像传统理论认为是从低级到高级不断上升的阶梯，而是各个物种在寻找各自适应的利基或生态位（niche），但后来由于历史原因译作了进化，便一直流传下来。为了易于读者理解，本书中仍沿用了约定俗成的传统译法——进化。再如auto associator是该译作“自动连接器”还是“自动协关器”，平克嘲讽联结主义而自创的connectoplasm该怎样翻译才够精确等等，都颇费周折，最后的译文也或许仍有争议，但确实是我作为译者出于自己的理解所做的最终选择。

在翻译这本书这个浩大的系统工程中，我要感谢张才才、樊群、张俊华、张鹏程、陈玉娥、张鹏丽、白利英、尹林芬、魏宏、高成鑫、李俊明、张丽英、梁海玲、杨世娃、杨月恒、边小强、陈建华、刘溢海、王斌鑫、王茹霞、王永亮的帮助，没有他们的鼎力协助，本书的翻译可能要花更长的时间才能完成。还要特别感谢本书的策划湛庐文化的简学老师和编辑郝莹老师以及之前的关雪菁老师，他们的监督提醒和细心纠正才使得本书的译稿得以更完善地呈现在读者面前。还要感谢内布拉斯加大学的迈克·多德（Mike Dodd）教授，是从他的认知心理学研讨课上我才了解并阅读了这本著作，进而有缘成为它的中文译者。更要感谢我的爸爸、妈妈和姐姐，一直以来是他们的爱和鼓励使我能够坚持做自己认为有价值的事情。最后要感谢我的妻子、爱人和挚友钧和我们的宝贝女儿心儿，从你们那里我时时刻刻体会到了人生中最宝贵的真诚、善良和美好。

郝耀伟

2016年2月22日于北京昌平东坨

湛庐，与思想有关……

如何阅读商业图书

商业图书与其他类型的图书，由于阅读目的和方式的不同，因此有其特定的阅读原则和阅读方法，先从一本书开始尝试，再熟练应用。

二八原则

对商业图书来说，80%的精华价值可能仅占20%的页码。要根据自己的阅读能力，进行阅读时间的分配。

集中优势精力原则

在一个特定的时间段内，集中突破20%的精华内容。也可以在一个时间段内，集中攻克一个主题的阅读。

递进原则

高效率的阅读并不一定要按照页码顺序展开，可以挑选自己感兴趣的部分阅读，再从兴趣点扩展到其他部分。阅读商业图书切忌贪多，从一个小主题开始，先培养自己的阅读能力，了解文字风格、观点阐述以及案例描述的方法，目的在于对方法的掌握，这才是最重要的。

好为人师原则

在朋友圈中主导、控制话题，引导话题向自己设计的方向去发展，可以让读书收获更加扎实、实用、有效。

阅读方法与阅读习惯的养成

（1）回想。阅读商业图书常常不会一口气读完，第二次拿起书时，至少用15分钟回想上次阅读的内容，不要翻看，实在想不起来再翻看。严格训练自己，一定要回想，坚持50次，会逐渐养成习惯。

（2）做笔记。不要试图让笔记具有很强的逻辑性和系统性，不需要有深刻的见解和思想，只要是文字，就是对大脑的锻炼。在空白处多写多画，随笔、符号、涂色、书签、便签、折页，甚至拆书都可以。

（3）读后感和PPT。坚持写读后感可以大幅度提高阅读能力，做PPT可以提高逻辑分析能力。从写读后感开始，写上5篇以后，再尝试做PPT。连续做上5个PPT，再重复写三次读后感。如此坚持，阅读能力将会大幅度提高。

（4）思想的超越。要养成上述阅读习惯，通常需要6个月的严格训练，至少完成4本书的阅读。你会慢慢发现，自己的思想开始跳脱出来，开始有了超越作者的感觉。比拟作者、超越作者、试图凌驾于作者之上思考问题，是阅读能力提高的必然结果。

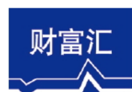
好的方法其实很简单，难就难在执行。需要毅力、执著、长期的坚持，从而养成习惯。用心学习，就会得到心的改变、思想的改变。阅读，与思想有关。

［特别感谢：营销及销售行为专家孙路弘智慧支持！］

我们出版的所有图书，封底和前勒口都有“湛庐文化”的标志



并归于两个品牌





找“小红帽”



为了便于读者在浩如烟海的书架陈列中清楚地找到湛庐，我们在每本图书的封面左上角，以及书脊上部47mm处，以红色作为标记——称之为“小红帽”。同时，封面左上角标记“湛庐文化**Slogan**”，书脊上标记“湛庐文化**Logo**”，且下方标注图书所属品牌。

湛庐文化主力打造两个品牌：财富汇，致力于为商界人士提供国内外优秀的经济管理类图书；心视界，旨在通过心理学大师、心灵导师的专业指导为读者提供改善生活和心境的通路。

阅读的最大成本

读者在选购图书的时候，往往把成本支出的焦点放在书价上，其实不然。

时间才是读者付出的最大阅读成本。

阅读的时间成本＝选择花费的时间＋阅读花费的时间＋误读浪费的时间

湛庐希望成为一个“与思想有关”的组织，成为中国与世界思想交汇的聚集地。通过我们的工作和努力，潜移默化地改变中国人、商业组织的思维方式，与世界先进的理念接轨，帮助国内的企业和经理人，融入世界，这是我们的使命和价值。

我们知道，这项工作就像跑马拉松，是极其漫长和艰苦的。但是我们有决心和毅力去不断推动，在朝着我们目标前进的道路上，所有人都是同行者和推动者。希望更多的专家、学者、读者一起来加入我们的队伍，在当下改变未来。

湛庐文化获奖书目



《大数据时代》
国家图书馆“第九届文津奖”十本获奖图书之一
CCTV“2013中国好书”25本获奖图书之一
《光明日报》2013年度《光明书榜》入选图书
《第一财经日报》2013年第一财经金融价值榜“推荐财经图书奖”
2013年度和讯华文财经图书大奖
2013亚马逊年度图书排行榜经济管理类图书榜首
《中国企业家》年度好书经管类TOP10
《创业家》“5年来最值得创业者读的10本书”
《商学院》“2013经理人阅读趣味年报•科技和社会发展趋势类最受关注图书”
《中国新闻出版报》2013年度好书20本之一
2013百道网•中国好书榜•财经类TOP100榜首
2013蓝狮子•腾讯文学十大最佳商业图书和最受欢迎的数字阅读出版物
2013京东经管图书年度畅销榜上榜图书，综合排名第一，经济类榜榜首



《牛奶可乐经济学》
国家图书馆“第四届文津奖”十本获奖图书之一
搜狐、《第一财经日报》2008年十本最佳商业图书



《影响力》（经典版）
《商学院》“2013经理人阅读趣味年报•心理学和行为科学类最受关注图书”
2013亚马逊年度图书分类榜心理励志图书第八名
《财富》鼎力推荐的75本商业必读书之一



《人人时代》（原名《未来是湿的》）
CCTV《子午书简》•《中国图书商报》2009年度最值得一读的30本好书之“年度最佳财经图书”
《第一财经周刊》•蓝狮子读书会•新浪网2009年度十佳商业图书TOP5



《认知盈余》
《商学院》“2013经理人阅读趣味年报•科技和社会发展趋势类最受关注图书”
2011年度和讯华文财经图书大奖



《大而不倒》
《金融时报》•高盛2010年度最佳商业图书入选作品
美国《外交政策》杂志评选的全球思想家正在阅读的20本书之一
蓝狮子•新浪2010年度十大最佳商业图书，《智囊悦读》2010年度十大最具价值经管图书



《第一大亨》
普利策传记奖，美国国家图书奖
2013中国好书榜•财经类TOP100

《真实的幸福》
《第一财经周刊》2014年度商业图书TOP10
《职场》2010年度最具阅读价值的10本职场书籍

《星际穿越》
2015年全国优秀科普作品三等奖

《翻转课堂的可汗学院》
《中国教师报》2014年度“影响教师的100本书”TOP10
《第一财经周刊》2014年度商业图书TOP10









湛庐文化获奖书目

《爱哭鬼小隼》
国家图书馆“第九届文津奖”十本获奖图书之一
《新京报》2013年度童书
《中国教育报》2013年度教师推荐的10大童书
新阅读研究所“2013年度最佳童书”

《群体性孤独》
国家图书馆“第十届文津奖”十本获奖图书之一
2014“腾讯网•啖书局”TMT十大最佳图书

《用心教养》
国家新闻出版广电总局2014年度“大众喜爱的50种图书”生活与科普类TOP6

《正能量》
《新智囊》2012年经管类十大图书，京东2012好书榜年度新书

《正义之心》
《第一财经周刊》2014年度商业图书TOP10

《神话的力量》
《心理月刊》2011年度最佳图书奖

《当音乐停止之后》
《中欧商业评论》2014年度经管好书榜•经济金融类

《富足》
《哈佛商业评论》2015年最值得读的八本好书
2014“腾讯网•啖书局”TMT十大最佳图书

《稀缺》
《第一财经周刊》2014年度商业图书TOP10
《中欧商业评论》2014年度经管好书榜•企业管理类

《大爆炸式创新》
《中欧商业评论》2014年度经管好书榜•企业管理类

《技术的本质》
2014“腾讯网•啖书局”TMT十大最佳图书

《社交网络改变世界》
新华网、中国出版传媒2013年度中国影响力图书

《孵化Twitter》
2013年11月亚马逊（美国）月度最佳图书
《第一财经周刊》2014年度商业图书TOP10

《谁是谷歌想要的人才？》
《出版商务周报》2013年度风云图书•励志类上榜书籍

《卡普新生儿安抚法》（最快乐的宝宝1·0~1岁）
2013新浪“养育有道”年度论坛养育类图书推荐奖





























湛庐文化 Cheers Publishing
a mindstyle business 与思想有关

延伸阅读

《语言本能：人类语言进化的奥秘》

◎ 当代最伟大思想家、TED 演讲人、世界顶尖语言学家和认知心理学家史蒂芬·平克经典力作。

◎ 语言学领域革命性著作，凝聚语言学、认知神经学和进化心理学等多项研究成果。

◎ 语言风趣诙谐，故事引人入胜，结论富有洞见。





《思想本质：语言是洞察人类天性之窗》

◎ 一扇进入人类心智的窗户。

◎ 一次针对语言与思想之间的关系最深刻的论述。

◎ 一些令人信服、生动有趣的例证。

◎ 一场思想之本质的探索之旅。





《人工智能的未来》

◎ 美国国家技术奖获得者、奇点大学校长、谷歌公司工程总监雷·库兹韦尔最新力作。

◎ 湛庐文化联合权威机构中国人工智能学会特设专家委员会。

◎ 国内首套“机器人与人工智能”权威书系 03。





《双脑记：认知神经科学之父加扎尼加自传》

◎ 江苏卫视《最强大脑》总决赛国际评委、“认知神经科学之父”迈克尔·加扎尼加传记。

◎ 深圳大学特聘教授罗跃嘉，北京大学教授、《最强大脑》“科学判官”魏坤琳，哈佛大学心理学教授史蒂芬·平克专文作序推荐。

◎ 脑科学一代宗师的科研人生，每位心理学学生的必读之书。





[1]本书写于1997年。——译者注

[2]通用自动计算机。——编者注

[3]本书已由湛庐文化策划，浙江人民出版社2015年出版。——编者注

[4]具有讽刺意味的是，布洛克是心智计算理论一位重要的支持者。——译者注

[5]后来耐克公司广告语为“Just do it”，也是此意。

[6]这里根据犹太教食规。——译者注

[7]Connectoplasm是作者合并Connnectionism（联结主义）和Cytoplasm（细胞浆）自创的一个词，暗示联结主义的神经网络模型像在同质的神经元细胞之间建立杂乱无章的关联，故译作联结浆糊。——译者注

[8]参见电影《星际迷航》中的情节。——译者注

[9]一种新西兰无翼大鸟，现已灭绝。——编者注

[10]甲壳虫乐队名曲Lucy in the Sky with Diamonds中的歌词。——译者注

[11]已故NBA传奇球星，身高2.16米。——编者注

[12]唐老鸭的三个侄儿，——译者注

[13]美国20世纪70年代情景喜剧《一家子》的主人公，保守的种族主义者。——译者注

[14]引申为完全过时、失效的意思。—译者注

[15]积极心理学之父，了解更多作品，请阅读湛庐文化策划，浙江人民出版社出版的“积极心理学五部曲。”——编者注

[16]罗宾逊的一首诗以及西蒙和加芬克尔的一支歌曲的名字。——译者注

[17]safe既是“保险柜”也是“安全”的意思。——译者注

[18]著名认知心理学家，其代表作《谁说了算》由湛庐文化策划，浙江人民出版社出版。——编者注

[19]原文为interest，有“兴趣”和“利益”两个含义。——译者注

[20]Would you sleep with Robert Redford for a million dollars?既可理解为雷德福德为此支付100万美元，也可理解为你为此支付100万美元。——译者注

[21]疑原文Antipolygamy有误，应为antitrust或anti-monopoly。——译者注

[22]古典文化艺术的狂热爱好者。——译者注

[23]《呼啸山庄》中的人物。——译者注

[24]法国讽刺作家。——编者注

[25]哲学家们的一个著名思想实验，假设人脑被取出身体放入一个密闭桶中，桶里盛着的液体使所有脑细胞组织都还活着，将神经元连接到一台超级计算机中，输入模拟正常现实世界的电脉冲刺激。——译者注